

**ASOCIACION INTERNACIONAL DE FEDERACIONES ATLÉTICAS**

**GUIA I.A.A.F  
DE ENSEÑANZA  
DE ATLETISMO**



**CORRER !  
SALTAR !  
LANZAR !**

**SISTEMA DE FORMACIÓN Y  
CERTIFICACIÓN DE ENTRENADORES**



La Tercera Versión de “Correr!, Saltar!, Lanzar! - Guía IAAF para la Enseñanza de Atletismo” ha sido traducida por la Prof. Mirian Ermácora y Rediseñada y diagramada por el Lic. Juan Manuel Moretti

**Centro Regional de Desarrollo IAAF**

*Area Sudamericana*

*Enero de 2008*

---

<b>1. CORRER</b>		13
- Fundamentos de la Carrera		
Introducción		15
Enseñando la técnica de la carrera	16	
Ejercicios de habilidades y acondicionamiento	17	
Juegos de carrera		19
- Carreras de Velocidad	21	
- Salida Baja		26
- Carreras de Medio Fondo y Fondo	34	
- Entrenamiento para la las pruebas de Medio Fondo y Fondo	38	
- Relevos		43
- Carreras con Vallas	55	
- Carreras con Obstáculos		64
- Marcha Atlética		71
<b>2. SALTAR</b>		81
- Fundamentos de los Saltos		
Teoría		83
Enseñando la técnica de los saltos	85	
Ejercicios de habilidades y acondicionamiento	85	
Juegos de Saltos		89
- Salto en Largo	92	
- Salto Triple		101
- Salto en Alto	109	
- Salto con Garrocha	116	
<b>3. LANZAR</b>		127
- Fundamentos de los Lanzamientos		
Introducción		129
Enseñando la técnica de los lanzamientos	130	
Ejercicios de habilidades y acondicionamiento	131	
Juegos de Lanzamientos		135
Seguridad y Organización		137
- Lanzamiento de Jabalina		139
- Lanzamiento de la Bala: Técnica Lineal	152	
Técnica Rotacional		163
- Lanzamiento del Disco		175
- Lanzamiento del Martillo		187

**ASOCIACION INTERNACIONAL DE FEDERACIONES ATLÉTICAS**

# **CAPÍTULO 1**



# **CORRER !**

**SISTEMA DE FORMACIÓN Y  
CERTIFICACIÓN DE ENTRENADORES**

---

# FUNDAMENTOS DE LA CARRERA

## 1. INTRODUCCION

Las carreras a veces son descritas como no técnicas, fundamentalmente porque correr es una actividad natural que aparece como relativamente simple cuando se la compara con el Salto con Garrocha o el Lanzamiento del Martillo. Sin embargo, no hay nada de simple en cualquiera de los eventos de carrera. El énfasis relativo de velocidad y resistencia dictado por la distancia de carrera, la salida baja en las carreras de velocidad, los pasajes en los relevos y la presencia de obstáculos en las carreras de vallas y obstáculos, todos componen demandas técnicas para los cuales el atleta debe estar preparado.

Nota: Para propósito de este libro la Marcha Atlética ha sido agrupada junto con las pruebas de carreras. Las reglas y técnicas de la Marcha Atlética son, por supuesto muy diferentes y se brinda una detallada explicación de esta diferencia en la sección de Marcha Atlética.

### Objetivos

El objetivo fundamental en todos los eventos de carreras es el de maximizar la velocidad promedio de carrera durante el trayecto de la misma. Para alcanzar este objetivo en las carreras de velocidad el atleta se debe concentrar en lograr y mantener la velocidad máxima. En las pruebas de vallas la atención es la misma con el agregado del pasaje de las vallas. En las pruebas más largas se refiere a optimizar la distribución del esfuerzo.

La velocidad de carrera de un atleta está influenciada por la fuerza, potencia, movilidad y técnica de carrera. También son importantes la resistencia específica y las tácticas, aunque varía el grado de importancia desde las carreras de velocidad hasta las distancias máximas.

### Aspectos biomecánicos

La velocidad de carrera está determinada por

la amplitud y frecuencia de zancada. El largo óptimo de zancada está determinado ampliamente por las características físicas del atleta y por la fuerza que ejerce en cada zancada. Esta fuerza está influenciada por la fuerza, potencia y movilidad del atleta. La óptima frecuencia de zancada depende de la mecánica de carrera, la técnica y la coordinación.

### Estructura de movimiento

Cada zancada de carrera comprende una fase de apoyo y una fase de vuelo. Las mismas se pueden dividir en fases de apoyo anterior y de impulso, para la pierna de apoyo y fases de balanceo anterior y de recuperación para la pierna libre.

Las dos partes de la fase de apoyo son de fundamental importancia. En la fase de apoyo anterior existe en realidad una desaceleración del movimiento hacia delante del cuerpo. Esta debe ser minimizada por (a) un implante activo del metatarso y (b) una acción de "zarpazo", especialmente en las carreras de velocidad. Durante esta fase la energía es almacenada en los músculos mientras la pierna se flexiona para absorber el golpe de la caída – un proceso conocido como amortiguación

La fase de impulso es la única parte del paso que acelera el cuerpo. El objetivo en esta fase es el de aplicar la mayor cantidad de fuerza hacia el suelo en el menor tiempo posible. Esta fuerza es creada por contracciones de los músculos de la pierna y la liberación de la energía almacenada a medida que se extiende la pierna. Para logra máxima aceleración de cada paso es esencial una completa extensión de las articulaciones del tobillo, rodillas y caderas en combinación con un balanceo activo de la pierna libre y potente impulso de los brazos.

---

## 2. ENSEÑANDO LA TÉCNICA DE CARRERA

La técnica de carrera se puede enseñar introduciendo las habilidades claves que están relacionadas a los elementos de las carreras de velocidad: reacción, aceleración, velocidad máxima y mantenimiento de la misma. Como no hay forma de entrenar todos los elementos de una vez, se utilizan una variedad de ejercicios y actividades que enfocan aspectos específicos.

### Puntos para Enfatizar:

- Δ Mejorar la reacción (utilizando diferentes señales y posiciones de salida, como acostado, sentado, parado).
- Δ Aumentar la frecuencia de zancada (trabajando en una acción de rodillas altas y acortando el péndulo de la pierna libre).
- Δ Aumentar la extensión de zancada (trabajando en la completa extensión de la pierna de apoyo).
- Δ Ejercicios y actividades adicionales sobre:
  - acción del zarpazo

- completa extensión del cuerpo
- potente pero relajada acción de los brazos

Δ Una amplia variedad de juegos con carreras y pasajes de vallas

### Puntos a Evitar:

- Δ Concentración en unos pocos ejercicios o driles
- Δ Carreras con máximo esfuerzo sin variación de distancias
- Δ Fatiga cuando se trabaja con velocidad máxima
- Δ Contactos de talones durante la carrera.

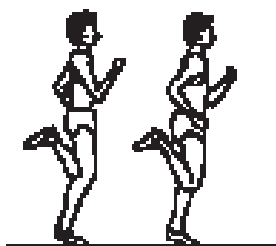
Nota: Las capacidades de fuerza y resistencia de los jóvenes no están totalmente desarrolladas. Por lo tanto, los ejercicios y niveles de carga deben estar cuidadosamente considerados y establecidos de acuerdo a la capacidad y requerimientos del individuo.

## 3. EJERCICIOS DE HABILIDADES Y ACONDICIONAMIENTO

Los ejercicios básicos deben ser parte de casi todas las sesiones de entrenamiento, especialmente para los corredores. Se deben realizar luego de la entrada en calor general y los ejercicios de estiramiento y demandan unos 10 minutos. El total combinado de repeticiones para los diferentes ejercicios en una sesión debe ser 15 – 30.

- Δ Total extensión de la pierna de apoyo
- Δ Caderas altas, torso vertical
- Δ Rodillas altas y breve péndulo de la pierna libre.
- Δ Potente pero relajada acción de los brazos.

### *Ejercicio Básico 1: Ejercicio Talones a los glúteos*





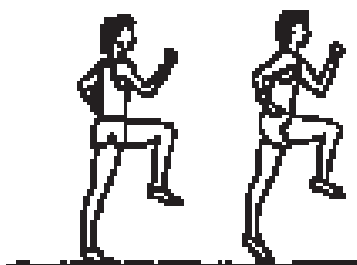
---

*Ejercicio Básico 2: Ejercicio de tobillos.*



*Carga: 1 rep.= 15 m.*

*Ejercicio Básico 3: Rodillas altas.*



*Carga: 1 rep.= 20 - 30 m.*

*Ejercicio Básico 4: Rodilla alta con extensión*



*Carga: 1 rep.= 20 - 30 m.*

Nota: movimiento de zarpazo del pie; articulación de cadera de la pierna de apoyo fija

---

Grupo de Ejercicios 1: Combinaciones y variaciones

- Δ Practicar con una pierna, cambio a la otra pierna para la segunda repetición.
- Δ Rodillas altas – tres pasos de carrera – talones a los glúteos – tres pasos de carrera – rodillas altas – etc.
- Δ Rodillas altas – talones a los glúteos – tres pasos de carrera – rodillas altas – talones a los glúteos – etc.

Carga: Una rep. = 40-60 m

Grupo de Ejercicios 3: Ejercicios de Acción de Brazos

- Δ Brazos fijos tomándose de las caderas. Acelerar 20 m manteniendo los brazos fijos. Utilizar los brazos luego de 20 m.
- Δ Mantener las manos arriba. Dejar caer las manos y correr normalmente.

Carga: 1 rep. = 40-60 m

Grupo de Ejercicios 2: Combinaciones y Transiciones

- Δ De ejercicios de tobillos a rodillas altas
- Δ De rodillas altas a carrera de velocidad
- Δ De talones a los glúteos a carrera de velocidad
- Δ De rodillas altas con extensión a carrera de velocidad

Carga: Una rep. = 40- 60 m

Grupo de Ejercicios 4: Variaciones de ritmo

- Δ 10 m de aceleración–flotar 10–15 m. – acelerar 10 m -flotar 10-15 m – etc.

Carga: Una rep. = 40-60 m

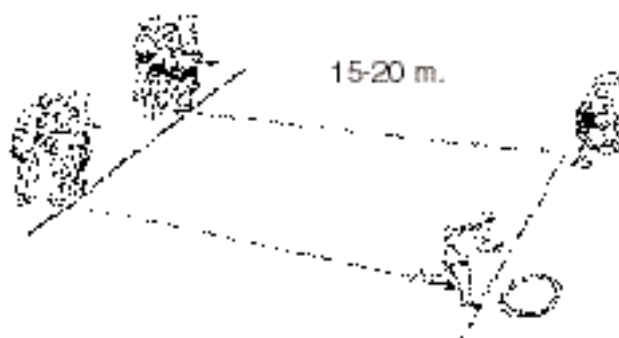
---

## 4. JUEGOS DE CARRERA

### *Juego de Velocidad*

Se coloca una cubierta en el extremo más distante del trayecto de cada equipo. Los corredores corren hasta la cubierta y la pasan por el cuerpo antes que se levante el siguiente corredor con el aviso de una palmada.

Variación: Todos los corredores empiezan juntos y se desplazan por dentro de la cubierta antes de correr de regreso al punto de partida.

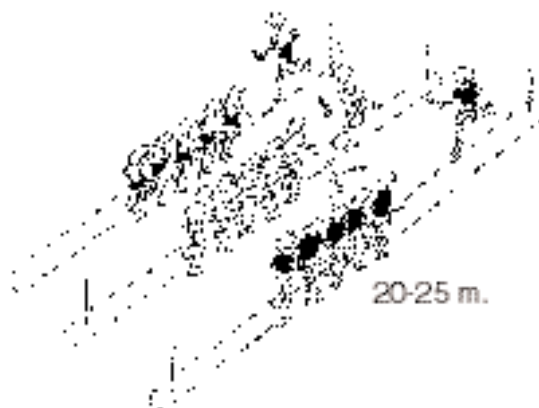


### *Juego de Relevos*

Los equipos trotan en fila alrededor de dos marcas de retorno. El primer corredor de cada equipo transporta el testimonio. Ante una señal acordada el/ella se separa corriendo del resto del equipo y sigue el trayecto hasta alcanzar al último

corredor de su equipo. El testimonio se pasa hacia adelante al nuevo líder quien se separa corriendo, etc.

**Variación:** Correr con música.



---

---

## ***Juego de Vallas***

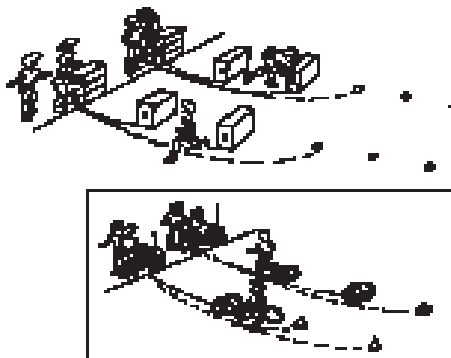
A cada equipo se le facilita una pila de cajas de cartón. Se colocan marcas para identificar los puntos donde se llevarán las cajas. El primer corredor lleva su caja hasta la primera marca, regresa y habilita al segundo corredor con una palmada.

El segundo corredor lleva su caja hasta la segunda marca, etc. Termina la primera ronda cuando se hayan distribuido todas las cajas. En las siguientes rondas las cajas se utilizan como vallas. Son posibles los relevos con retorno y lanzados. En la última ronda se juntan las cajas de a una y se

las regresa a la partida.

**Nota:** Las marcas deben estar ubicada de tal forma que se pueda correr por sobre las cajas con un ritmo específico (“ritmo de un paso”, “ritmo de dos pasos” etc.).

Variación: Se pueden colocar conos en lugar de marcas. En la primer serie, los corredores colocan aros sobre los conos. En las siguientes series pasan los conos/aros.

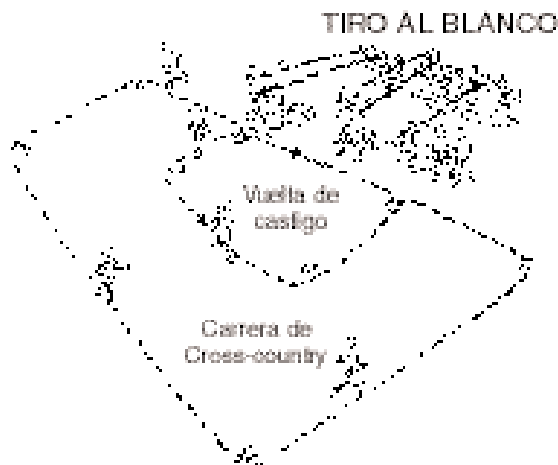


## ***Juego de Resistencia***

Los corredores deben completar un número determinado de vueltas en un trayecto de cross country de 200 - 400 metros. Cada vuelta es interrumpida por una estación de lanzamientos. Solo se les permite a los corredores continuar cuando hayan acertado en el blanco. Los corredores que no lo logran luego de tres lanzamientos deben

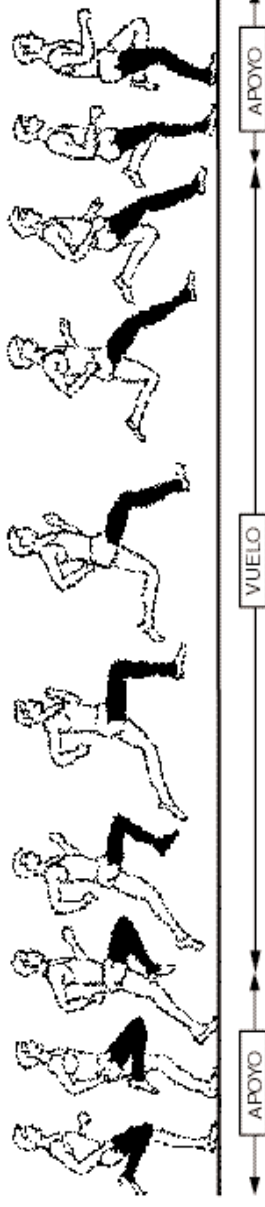
correr una vuelta de castigo

Variación : Carrera en equipos. El equipo solo puede continuar cuando todos los miembros hayan acertado en el blanco o hayan completado la vuelta de castigo.



## CARRERA DE VELOCIDAD

### Secuencia completa



### DESCRIPCION DE LAS FASES

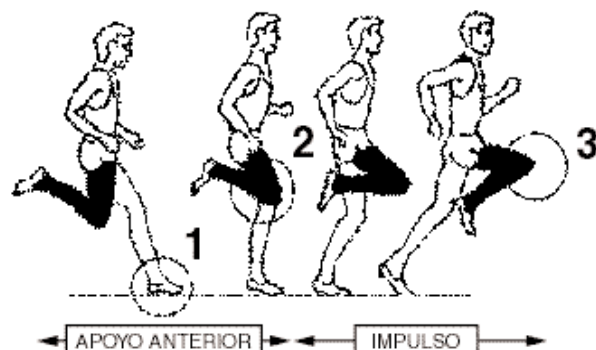
Cada zancada comprende una FASE DE APOYO (que se puede dividir en una fase de apoyo anterior –amortiguación- y una fase de impulso) y una fase de VUELO (que se puede dividir en una fase de balanceo anterior y una de recuperación).

- Δ En la fase de apoyo el cuerpo del atleta es desacelerado (apoyo anterior) luego acelerado (impulso).
- Δ En la fase de vuelo la pierna libre se balancea por delante del cuerpo del atleta y se extiende para el contacto con el suelo (balanceo anterior) mientras que la última pierna de apoyo se flexiona y balancea hacia el cuerpo del atleta (recuperación),





## FASE DE APOYO



### OBJETIVOS

**Minimizar la desaceleración en el contacto con el suelo  
y maximizar el impulso hacia adelante.**

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El contacto con el suelo se produce sobre el metatarso. (1)
- Δ La flexión de la rodilla de la pierna de apoyo es mínima durante la amortiguación; la pierna de balanceo está en su máxima flexión. (2)
- Δ Las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo de la pierna de apoyo se encuentran firmemente extendidas en el despegue.
- Δ El muslo de la pierna de balanceo se eleva rápidamente hacia una posición horizontal.(3).



## FASE DE VUELO



## OBJETIVOS

**Maximizar el impulso hacia adelante y prepararse para un planteo efectivo en el apoyo en el suelo.**

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Rodilla de pierna de balanceo se mueve hacia adelante y arriba (para continuar el impulso y aumentar el largo de zancada). (1)
- Δ Rodilla de pierna de apoyo flexiona notablemente en la fase de recuperación (para lograr un péndulo corto). (2)
- Δ Brazo de balanceo activo pero relajado.
- Δ La siguiente pierna de apoyo barre hacia atrás (para minimizar la acción de freno en el contacto). (3)

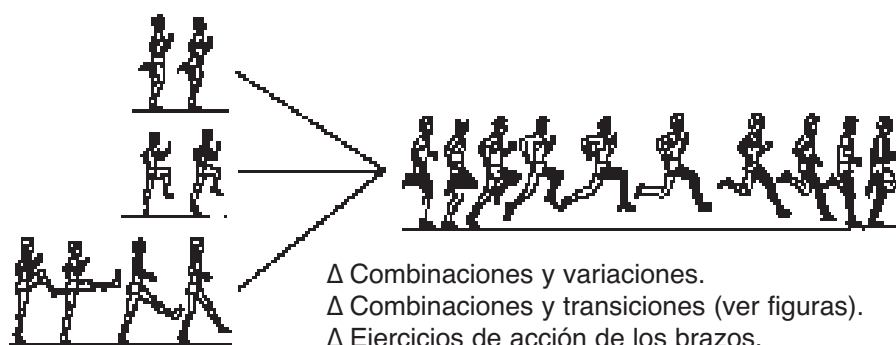
## PASO 1 : EJERCICIOS BASICOS



- Δ Utilizar ejercicios básicos para completar la entrada en calor.
- Δ Talones a los glúteos, tobillos, rodillas altas con extensión.

**OBJETIVO:** Desarrollar las habilidades básicas de carrera.

## PASO 2 : EJERCICIOS BASICOS



- Δ Combinaciones y variaciones.
- Δ Combinaciones y transiciones (ver figuras).
- Δ Ejercicios de acción de los brazos.

**OBJETIVO:** Desarrollar las habilidades de carrera y coordinación.

## PASO 3 : CARRERAS CON RESISTENCIA



- Δ Utilizar la resistencia de un compañero o implemento.
- Δ No exagerar la resistencia
- Δ Asegurar la completa extensión de la pierna de apoyo y breves contactos con el suelo.

**OBJETIVO:** Desarrollar máxima velocidad.

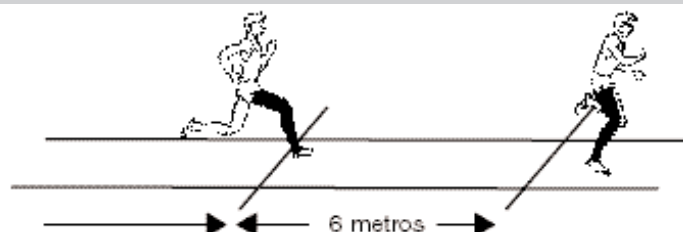
## PASO 4 : CARRERAS DE PERSECUCIÓN



- Δ Utilizar un bastón o cuerda(1.5 m).
- Δ Trotar en línea.
- Δ El corredor de adelante libera el bastón (o sogá) para iniciar la persecución.

**OBJETIVO:** Desarrollar velocidad de reacción y aceleración .

## PASO 5 : CARRERAS DE ACELERACIÓN



- Δ Marcar una zona de 6 m.
- Δ Un compañero espera al final de la zona.
- Δ Acelerar cuando el compañero entrante ingresa en la zona.

**OBJETIVO:** Desarrollar aceleración y velocidad máxima.

## PASO 6 : SALIDA LANZADA 20 M. DE CARRERA

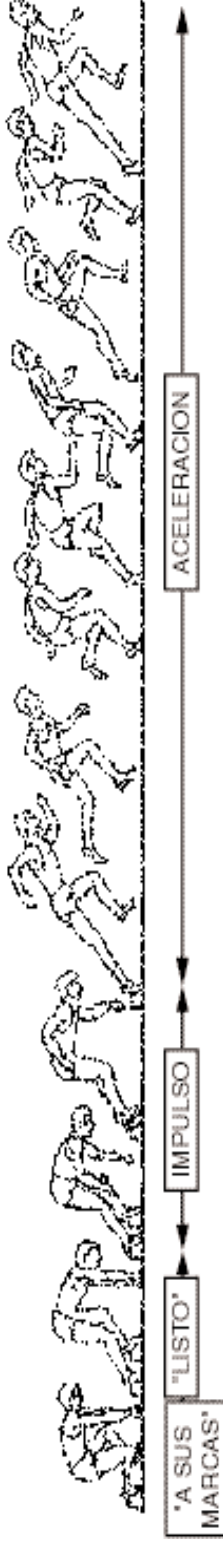


- Δ Marcar una zona de 20 m.
- Δ Utilizar una aproximación de 20-30 m.
- Δ Correr a través de la zona a máxima velocidad.

**OBJETIVO:** Desarrollar máxima velocidad.

## SALIDA BAJA

### Secuencia completa



## DESCRIPCION DE LAS FASES

La Salida baja se divide en cuatro fases: Posición "A SUS MARCAS", "LISTOS", IMPULSO y ACELERACIÓN.

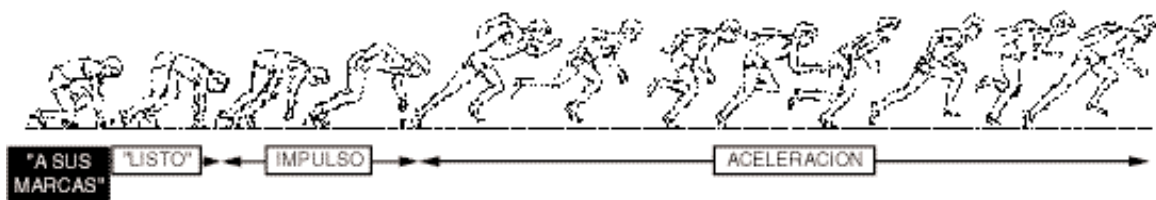
Δ En la posición "a sus marcas" el corredor ha colocado los tacos y ha asumido la posición inicial.

Δ En la posición "listos" el corredor se ha movido a una posición óptima de salida.

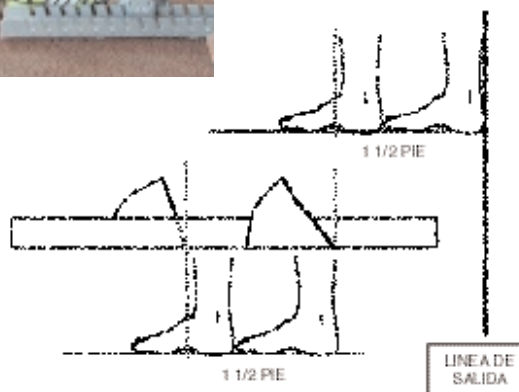
Δ En la fase de impulso el corredor abandona los tacos y realiza el primer paso.

Δ En la fase de aceleración el corredor aumenta la velocidad y realiza la transición hacia la acción de carrera.





## UBICACIÓN Y AJUSTE DE LOS TACOS

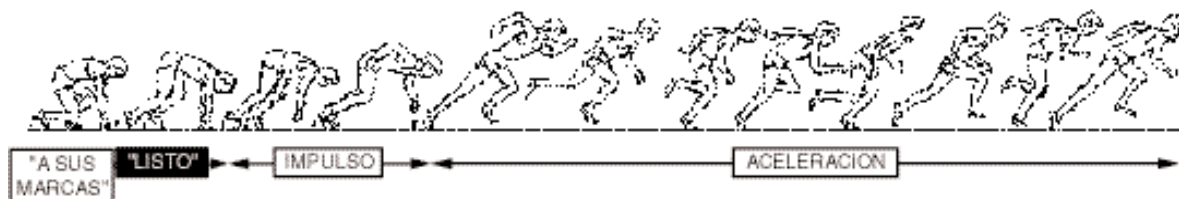


### OBJETIVO

Colocar los tacos de salida de tal forma que se ajusten al tamaño y características del atleta.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Taco delantero se ubica 1 1/2 pie detrás de la línea de salida.
- Δ Taco posterior se ubica 1 1/2 pie detrás del taco delantero.
- Δ El taco delantero generalmente se coloca más plano.
- Δ El taco posterior generalmente se coloca más empinado.



## POSICIÓN "A SUS MARCAS"

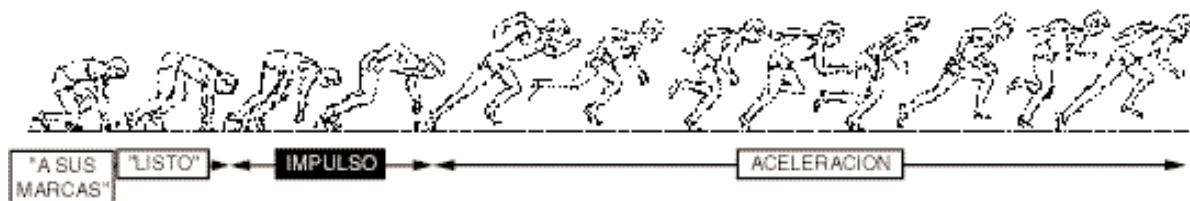


### OBJETIVO

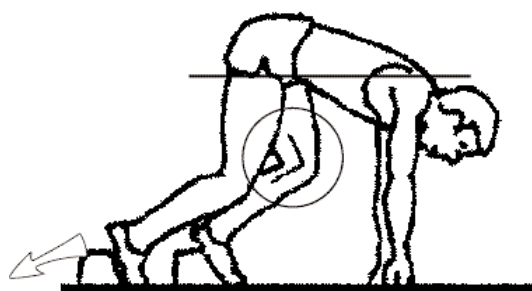
Asumir una adecuada posición inicial.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Ambos pies están en contacto con el suelo.
- Δ Rodilla de la pierna trasera se apoya en el suelo.
- Δ Manos en el suelo, un poco más separadas que el ancho de hombros, los dedos arqueados.
- Δ Cabeza alineada con la espalda, vista apunta hacia abajo.



## POSICIÓN DE "LISTOS"

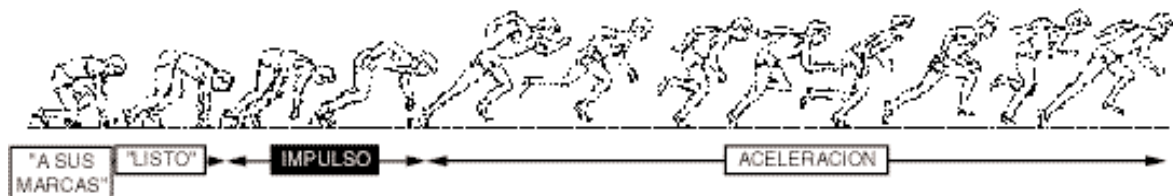


### OBJETIVOS

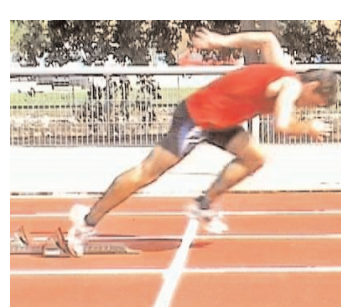
Moverse hacia adelante y mantener una óptima posición de salida.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Talones presionan hacia atrás.
- Δ Rodilla de la pierna delantera en ángulo de 90°.
- Δ Rodilla de la pierna trasera en ángulo de 120-140°.
- Δ Caderas apenas más altas que los hombros, tronco inclinado hacia delante.
- Δ Hombros apenas adelante de las manos.



## FASE DE IMPULSO

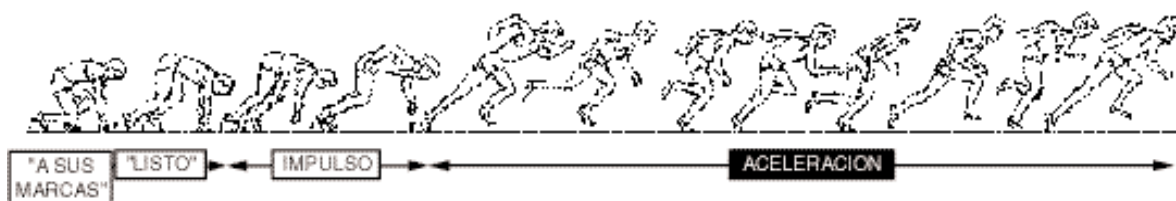


### OBJETIVOS

Abandonar los tacos y prepararse para el primer paso.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El tronco se endereza y eleva a medida que los pies presionan firmemente sobre los tacos.
- Δ Las manos se elevan desde el suelo en forma conjunta y luego balancean alternativamente.
- Δ El empuje de la pierna posterior es potente y breve y el de la pierna anterior un poco menos potente y más largo.
- Δ La pierna posterior balancea rápidamente hacia delante, mientras el cuerpo está inclinado y hacia adelante.
- Δ La rodilla y cadera están totalmente extendidas al completar el impulso.
- Δ La pierna delantera se extiende totalmente.



## FASE DE ACELERACIÓN



### OBJETIVOS

Aumentar la velocidad y realizar una eficiente transición hacia la acción de carrera.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pie delantero se apoya rápidamente sobre el metatarso para completar el primer paso.
- Δ Se mantiene la inclinación hacia adelante.
- Δ Se mantienen las pantorrillas paralelas al suelo durante la recuperación.
- Δ La frecuencia y amplitud de zancada aumentan con cada paso.
- Δ El tronco se endereza gradualmente luego de 20-30 m.



## PASO 1 : SALIDAS DESDE DIFERENTES POSICIONES



- Δ Ante una señal incorporarse hacia posición de carrera y acelerar rápidamente.
- Δ Se puede realizar en forma individual o en parejas (un atleta persigue al otro).

OBJETIVOS: Mejorar la concentración y la aceleración.

## PASO 2 : SALIDA DE PARADO ANTE UNA SEÑAL



- Δ Utilizar una variedad de señales de salida: auditivas, visuales y táctiles.

OBJETIVOS: Desarrollar la concentración y la reacción.

## PASO 3 : VARIACIONES DE SALIDAS DE PARADO



- Δ Dejarse caer sin voces de comando. (1)
- Δ Salida de parado desde una posición inclinada hacia adelante. (2)
- Δ Salida de parado con 3 ó 4 puntos de apoyo. (3)

OBJETIVOS: Practicar elevación del tronco y la aceleración.

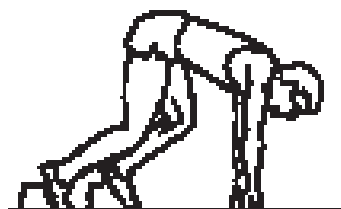
## PASO 4 : POSICIÓN "A SUS MARCAS"



- Δ Ubicar y ajustar los tacos de salida.
- Δ Explicar y demostrar los elementos claves de la posición inicial.
- Δ Practicar con la corrección del entrenador o un compañero.

OBJETIVO: Introducir la posición "a sus marcas".

## PASO 5 : POSICIÓN DE "LISTOS"



- Δ Explicar y demostrar la posición de "listos".
- Δ Practicar el cambio entre las posiciones "a sus marcas" y "listos" sin salida.
- Δ Corrección por parte del entrenador o un compañero.

OBJETIVO: Introducir la posición de "listos".

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



- Δ Salir y correr durante 10-30 m sin voces de comando y con voces de comando.
- Δ Utilizar diferentes andariveles, salidas en recta y en curva, con y sin oponentes.
- Δ Variar la duración entre "listos" y el disparo.

OBJETIVO: Unir las fases como una secuencia completa.

# CARRERA DE MEDIO FONDO Y FONDO

Secuencia completa



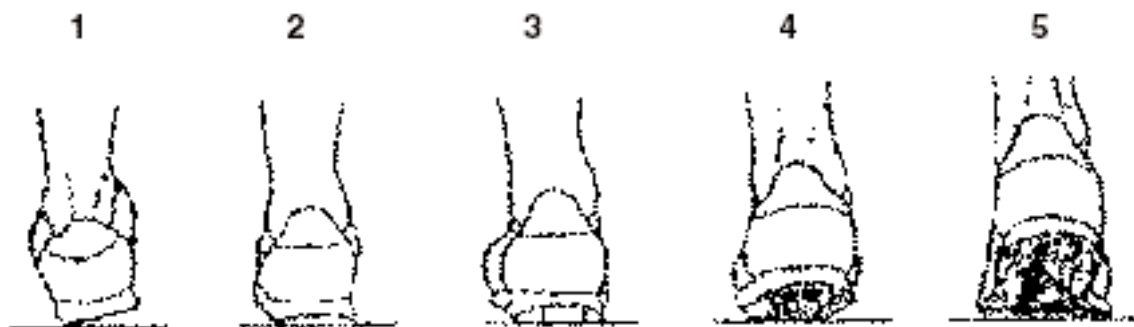
## DESCRIPCION DE LAS FASES

La estructura del paso de medio fondo y fondo es similar al de una carrera de velocidad con las siguientes diferencias:

- Δ La posición del pie en el contacto con el suelo varía con el ritmo de carrera.
- Δ La pierna libre balancea hacia adelante con un ángulo abierto de rodilla (la pantorrilla casi paralela al suelo).
- Δ La extensión de la cadera, pierna y pie en la fase de impulso puede ser completa (medio fondo) o incompleta (fondo).
- Δ La elevación de rodilla es menor.
- Δ El movimiento de brazos es menos pronunciado con poca o sin extensión del codo.



## UBICACIÓN DEL PIE



### OBJETIVO

Lograr una eficiente acción del pie.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Parte exterior del talón impacta primero en las carreras más largas y lentas. (1-3)
- Δ Parte media (o incluso el metatarso) del pie impacta primero en las carreras más cortas y rápidas. (4)
- Δ El pie rueda desde atrás hacia adelante hasta la punta del zapato para el despegue. (5)



## SALIDA DE PARADO



### OBJETIVO

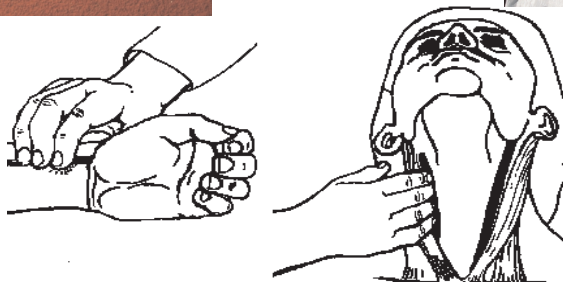
Partir en forma efectiva desde una posición alta.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El pie delantero se ubica inmediatamente detrás de la línea con el otro pie detrás a una distancia del ancho de hombros.
- Δ Peso del cuerpo sobre el pie delantero.
- Δ Brazos en posición para sincronizar inmediatamente con las piernas.
- Δ El impulso parte desde el pie delantero.



## TOMA DE PULSO



### OBJETIVO

Tomar el pulso para controlar una correcta carga en el entrenamiento aeróbico.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El pulso se ubica en la muñeca o el cuello.
- Δ Se utiliza el dedo índice o medio para tomar el pulso, no el pulgar.
- Δ Las pulsaciones se cuentan durante 10 segundos, la multiplicación por 6 brinda los latidos por minuto (lpm).
- Δ El pulso se debe tomar dentro de los 10 segundos de terminada la carga.



---

# ENTRENAMIENTO PARA LAS PRUEBAS DE MEDIO FONDO Y FONDO

## 1- INTRODUCCIÓN

Los corredores de Medio Fondo y Fondo deben desarrollar la resistencia general del mismo modo que la resistencia específica para las demandas energéticas de estas pruebas.

La resistencia general es resistencia aeróbica, lo que significa que el sistema cardiorrespiratorio puede proporcionar todo el oxígeno necesario para el ejercicio. La resistencia específica a la prueba es siempre una combinación de resistencia aeróbica y resistencia anaeróbica, donde el sistema cardiorrespiratorio no puede afrontar los requisitos de oxígeno del ejercicio. Cuanto más larga sea la carrera mayor será la importancia de la resistencia aeróbica para la resistencia específica de la prueba; cuanto más corta sea la carrera tanto mayor será la importancia de la resistencia anaeróbica.

Los tipos más importantes de entrenamiento para los corredores de Medio Fondo y Fondo son:

**Entrenamiento Continuo:** Correr distancias relativamente largas a velocidades casi constantes sin reposo. El entrenamiento continuo se utiliza para desarrollar resistencia general y para la regeneración.

**Entrenamiento a Intervalos:** Series de carreras o esfuerzos para los cuales el ritmo, distancia e intervalos de reposo están prescritos. El entrenamiento a intervalos puede dividirse en dos tipos principales: extensivo e intensivo. Cuando el énfasis de entrenamiento se pone sobre la resistencia general, se utiliza el entrenamiento a intervalos extensivos; cuando se privilegia la resistencia específica a la prueba, se utiliza el entrenamiento a intervalos intensivos.

**Nota:** Una variación del método o intervalo en el cual las variaciones de ritmo, distancia e intervalos de reposo están determinados por el corre-

dor a medida que progresa la sesión, se denomina fartlek (juego de velocidad). Las sesiones de fartlek normalmente se realizan fuera de la pista y se pueden utilizar para desarrollar tanto la resistencia general como la específica a la prueba. El uso del fartlek se aprende mejor a través de la demostración de corredores más expertos

Las cargas de entrenamiento generalmente se definen de acuerdo a los siguientes parámetros:

**Ritmo** o velocidad de carrera (m/s, km/min., milla/min., etc.)

**Volumen**, que se puede describir por medio de la distancia de carrera (m, km, millas) o el tiempo de carrera (seg, min, horas) o el número de esfuerzos o de series de esfuerzos.

**Pausa** o el intervalo entre diferentes esfuerzos o series de esfuerzos(seg, min).

## 2- Desarrollando Resistencia General

La resistencia general se desarrolla fundamentalmente por medio del entrenamiento continuo y del entrenamiento a intervalos extensivos. El ritmo utilizado para estos dos métodos debe estar basado en el ritmo aeróbico del atleta. (Para determinar el ritmo aeróbico y el ritmo para el entrenamiento de resistencia general ver página 35) Estos métodos deben aplicarse a lo largo del año de entrenamiento de acuerdo a los siguientes lineamientos:

**Nota:** Las carreras de entrenamiento continuo también se deben utilizar a lo largo del año para la regeneración.

**Carreras Continuas Lentas** (Propósito: regeneración)

Ritmo: 70% del ritmo aeróbico; Volumen: hasta 30 minutos; Pausa: no se

aplica.

#### ***Carreras Lentas de Larga Distancia***

(Propósito: resistencia general)

Ritmo: 80-85% del ritmo aeróbico;

Volumen: 90-150 minutos; Pausa: no se aplica.

***Carreras Continuas Medias*** (Propósito: resistencia general)

Ritmo: 85-90% del ritmo aeróbico;

Volumen: 30-90 minutos; Pausa: no se aplica.

***Carreras Continuas Rápidas*** (Propósito: resistencia general)

Ritmo: 90-97% del ritmo aeróbico; Volumen: hasta 30-60 minutos; Pausa: no se aplica.

***Entrenamiento a Intervalos Extensivos*** (Propósito: resistencia aeróbica)

Ritmo: 105-110% del ritmo aeróbico;

Volumen: aumenta con la distancia de competencia; Pausa: depende de las carreras individuales en las sesiones (ver sesiones de ejemplo).

#### ***Sesiones de Ejemplo:***

a) 2 x 10 x 200 m (Pausa entre carreras: = al tiempo de carrera, Pausa entre series: 5min).

b) 15 x 400 m (Pausa entre carreras: = al tiempo de carrera).

c) 1 min, 2 min, 3 min, 2 min, 1 min (Pausa entre carreras: = al tiempo de carrera).

**Nota:** Cuando se utiliza entrenamiento a intervalos extensivos el entrenador debe controlar cuidadosamente el ritmo para asegurar que se encuentre dentro de los límites prescritos y no comprometa la capacidad del atleta de completar la sesión, ver página 31. Correr demasiado rápido durante un entrenamiento a intervalos extensivos es un error muy frecuente.

### ***3- Ritmo Aeróbico y Ritmo para el Entrenamiento de Resistencia General***

El ritmo aeróbico se puede determinar utilizando un test de carrera de 30 a 60 minutos. Las condiciones para cada test que realiza un atleta deben ser lo más similares posible. Cuando la distancia cubierta en un test de carrera se convierte en el tiempo por kilómetro o metros por segundos entonces proporciona la capacidad aeróbica promedio de un corredor o el ritmo aeróbico. Convertir los resultados del test de la siguiente forma:

Resultado del Test de Carrera: 13,500 m. recorridos en 45 min (2,700 seg)

Velocidad (Ritmo Aeróbico): 5.0 m/seg  
(13,500 / 2,700 = 5.0 m/seg) ó 3:20 min/km  
(1000 m / 5.0 seg = 200 seg/km = 3:20 min/km)

Calcular el ritmo para las carreras de entrenamiento continuo y entrenamiento a intervalos extensivos del ritmo aeróbico del atleta como en este ejemplo:

Ritmo aeróbico: 3:20 min/km (200 seg/km)  
70% del Ritmo aeróbico: 4:46 min/km  
(200 seg x 100 / 70 = 286 seg = 4:46 min/km)

#### ***Ejemplos de ritmo de entrenamiento para un atleta con un ritmo aeróbico de 3:20/km:***

Ritmo de Carrera Continua Lenta (70% del ritmo aeróbico): 4:46 min/km

Ritmo de Carrera de Larga Distancia Lenta (80-85% del ritmo aeróbico): 4:10-3:55 min/km

Ritmo de Carrera Continua Media (85-90% del ritmo aeróbico): 3:55-3:42 min/km

Ritmo de Carrera Continua Rápida (90-95% del ritmo de carrera): 3:42-3:25 min/km

Ritmo de Entrenamiento a Intervalos Extensivos (105-110% del ritmo aeróbico): 3:10-3:00 min/km

---

## 4- Desarrollando Resistencia Específica a la Prueba

La resistencia específica a la prueba se desarrolla fundamentalmente a través del entrenamiento a intervalos intensivos. El ritmo utilizado para este método debe ser generalmente el ritmo propósito del atleta que está basado en la expectativa de tiempo para su distancia de competencia (ver más adelante una explicación de cómo calcular el ritmo propósito). El entrenamiento a intervalos intensivos debe ser utilizado próximo a, o durante el período de competencia de acuerdo a los siguientes lineamientos:

**Nota:** El Entrenamiento a Intervalos Intensivos (a veces denominado entrenamiento anaeróbico - láctico) conduce a altas concentraciones de ácido láctico y no se debe utilizar con atletas jóvenes.

Δ Entrenamiento a Intervalos Intensivos  
(Propósito: resistencia específica a la prueba)  
Ritmo: Basado en el ritmo propósito;  
Volumen: aumenta con la distancia de competencia (ver ejemplos); Pausa: depende de los esfuerzos individuales en la sesión (ver sesiones de ejemplo).

Ejemplo para un corredor de 1500 metros con una expectativa de tiempo de 4:15 min

Ritmo: Ritmo Propósito de 68 seg / 400 m  
Volumen: Corre hasta el 75% de la distancia de competencia (en este caso hasta 1200 m)  
Pausa: Breve pausa entre esfuerzos (2-4 min) y pausa completo entre series (hasta 30 min)

Sesión de Ejemplo:

Serie 1 1 x 1200 m a ritmo propósito y 1 x 400 m (Pausa entre esfuerzos: 3 min; Pausa luego de la serie: 30 min).

Serie 2 4 x 400 m a ritmo propósito (Pausa entre esfuerzos: 2 min).

Ejemplo para un corredor de 10,000 metros con una expectativa de tiempo de 37:00 min

Ritmo: Ritmo Propósito de 3:42 min/1000 m  
Volumen: Carreras más largas que 1000 m (ó 5 min) hasta 5000 m  
Pausa: Breve pausa (2-5 min) entre esfuerzos

Sesión de Ejemplo:

2 x 5000 m a ritmo propósito (reposo entre esfuerzos: 5 min).

## 5- Ritmo Propósito

El Ritmo Propósito para cualquier distancia de carrera se puede calcular desde la expectativa de tiempo de un atleta siguiendo este ejemplo:

Prueba y Expectativa de tiempo:  
1500 metros en 4:15.0  
Expectativa de Tiempo en Segundos:  
 $4:15 \text{ min} = 255 \text{ seg}$   
Ritmo Propósito para 100 m:  
 $255 \text{ seg} / 15 = 17 \text{ seg para } 100 \text{ m}$   
Ritmo Propósito para 400 m:  
 $17 \text{ seg} \times 4 = 68 \text{ seg para } 400 \text{ m/vuelta}$   
Ritmo Propósito para 1 km:  $17 \text{ seg} \times 10 = 170 \text{ seg para } 1000 \text{ m}$  (2:50 min/km)  
Velocidad Promedio (en m/s):  $1500 \text{ m} / 255 \text{ seg} = 5.9 \text{ m/s}$

## 6- Controlando el Entrenamiento

Los efectos de las carreras continuas pueden ser controlados observando ciertos signos visibles (respiración, coloración de la piel, coordinación) y tomando el pulso del atleta (lpm). El pulso se debe tomar durante la carrera (si se contara con un monitor de pulso) o dentro de los 15 segundos de completada la carrera. De acuerdo a la edad del atleta y al ritmo de la carrera, el ritmo de pulsaciones debe estar entre 120 y 170 lpm.

En el entrenamiento a intervalos el ritmo de pulsaciones durante un esfuerzo no tiene impor-

---

tancia. En cambio, el entrenador debe evaluar cuidadosamente otros indicadores, incluyendo el ritmo, signos visibles del esfuerzo en el corredor y recuperación del ritmo de pulsaciones luego del esfuerzo, para evaluar los efectos de la carga.

El ritmo de pulsaciones también brinda información valiosa sobre la capacidad del atleta para recuperarse. Con este propósito debería tomarle 3 minutos después de una carrera continua y 2 minutos a intervalos hasta que retorne a 100 lpm. Debería tomar 5 minutos luego de un esfuerzo en entrenamiento a intervalos (extensivo o intensivo).

La siguiente tabla proporciona lineamientos para evaluar la recuperación del ritmo de pulsaciones:

Ritmo de pulsaciones retorna a 100 lpm luego de:

3:00 o menos muy bueno  
5:00 satisfactorio  
5:00 o más pobre

Ritmo de pulsaciones (lpm) luego de 5 min.:

100-105	muy bueno
105-115	bueno
115-120	satisfactorio
120-130	pobre
130 o más	muy pobre

## **7- Aumentando la Carga de Entrenamiento**

El incremento de una carga de entrenamien-

to dentro de un programa de trabajo anual, o en sucesivos años de entrenamiento, debe ser sistemático y cuidadosamente planificado. Los siguientes pasos proporcionan una guía:

**Carreras Continuas y Entrenamiento a Intervalos Extensivos:**

Paso 1: Aumentar el número de sesiones semanales de entrenamiento aeróbico.

Paso 2: Aumentar el volumen de las sesiones de entrenamiento (distancia de carrera/duración o número de esfuerzos).

Paso 3: Aumentar el ritmo (mientras disminuye la distancia de carrera/duración o número de esfuerzos).

Paso 4: Adaptar el ritmo en forma individual de acuerdo a los resultados de los tests de entrenamiento.

**Entrenamiento a Intervalos Intensivos:**

Paso 1: Aumentar el volumen de una sesión agregando series (manteniendo la misma distancia y ritmo de los esfuerzos en las series).

Paso 2: Aumentar el volumen de una sesión incrementando la extensión de los esfuerzos (manteniendo el número y ritmo).

Paso 3: Aumentar la intensidad (ritmo) de los esfuerzos.

Paso 4: Reducir el pausa entre esfuerzos.<sup>83</sup>

## RELEVOS

### Intercambio - No Visual

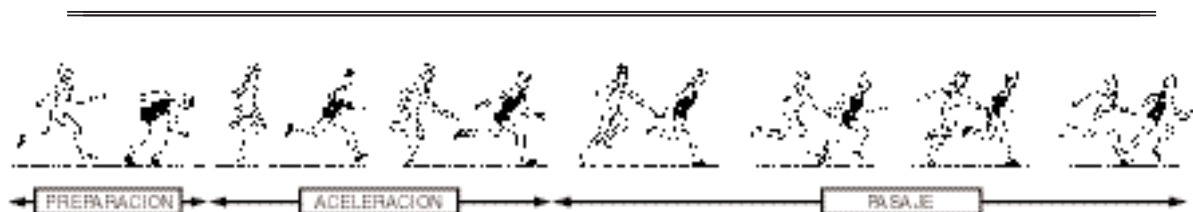
### Secuencia Completa



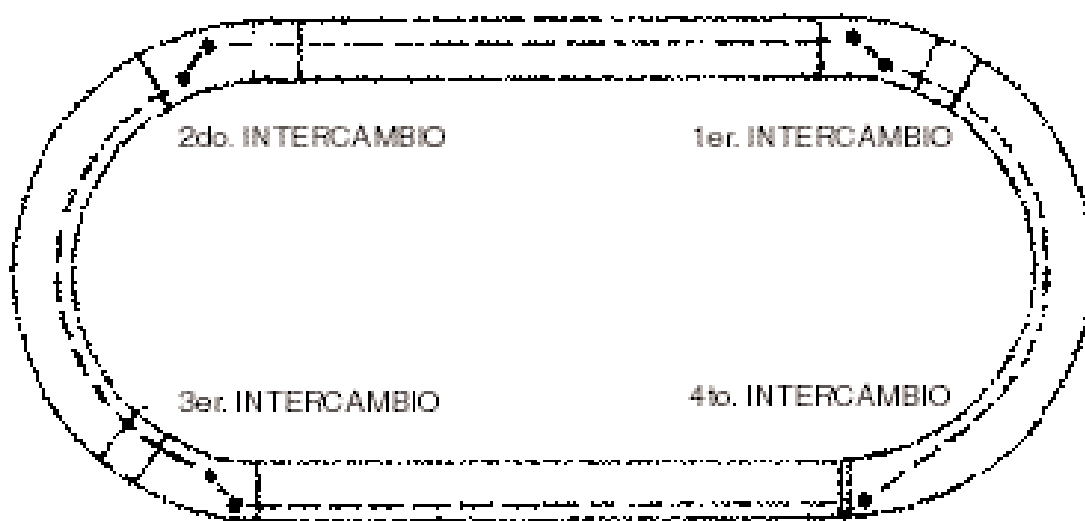
## DESCRIPCION DE LAS FASES

El intercambio no visual se divide en tres fases: PREPARACION, ACELERACION y PASAJE

- Δ En la fase de preparación el corredor entrante mantiene máxima velocidad y el saliente asume la posición de salida
- Δ En la fase de aceleración los corredores sincronizan su velocidad manteniéndola al más alto nivel (corredor entrante) y maximizando la aceleración (corredor saliente)
- Δ En la fase de pasaje el testimonio se intercambia con una técnica adecuada y a la mayor velocidad



## PASAJE ALTERNADO



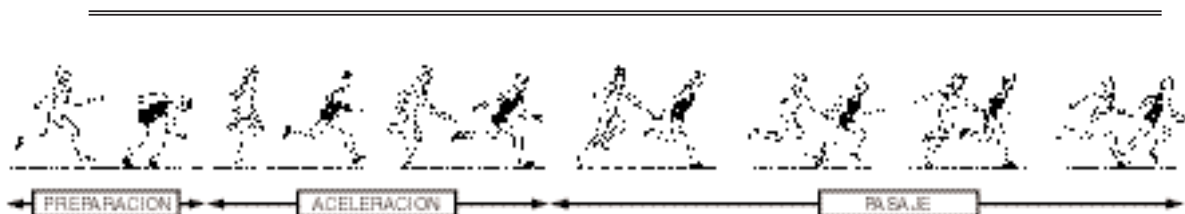
### OBJETIVO

Maximizar la velocidad del testimonio sobre los 400 metros minimizando la distancia corrida en cada andarivel.

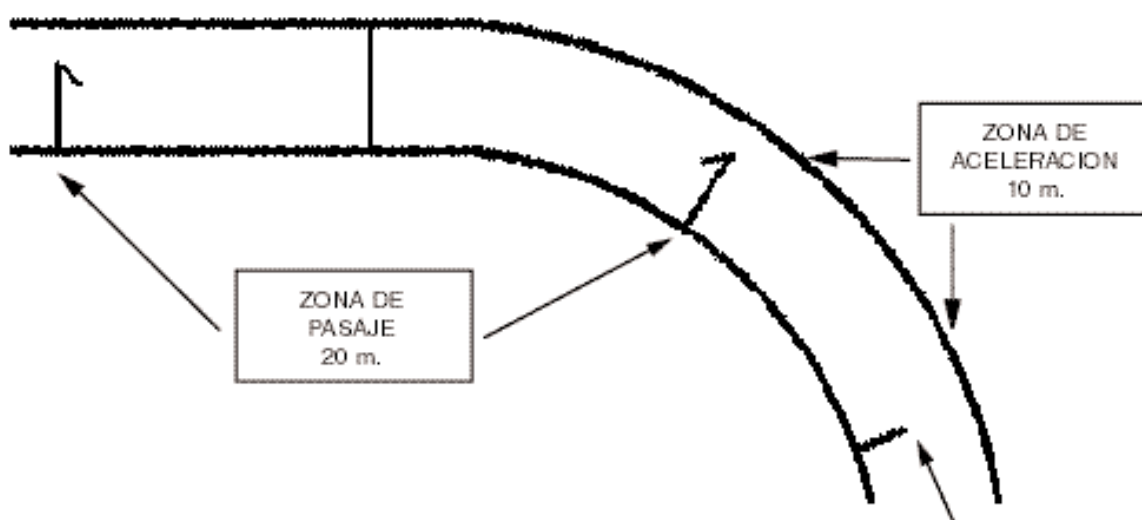
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El primer corredor transporta el testimonio en la mano derecha y se aproxima al segundo corredor desde el borde interno del andarivel ("intercambio interno").
- Δ Segundo corredor recibe el testimonio en la mano izquierda y se aproxima al tercero desde el exterior del andarivel ("intercambio externo").
- Δ El tercer corredor recibe el testimonio en la mano derecha y se aproxima al cuarto corredor por el borde interno del andarivel ("intercambio interno").
- Δ El cuarto corredor recibe el testimonio en la mano izquierda.





## ZONAS Y MARCAS DE REFERENCIA



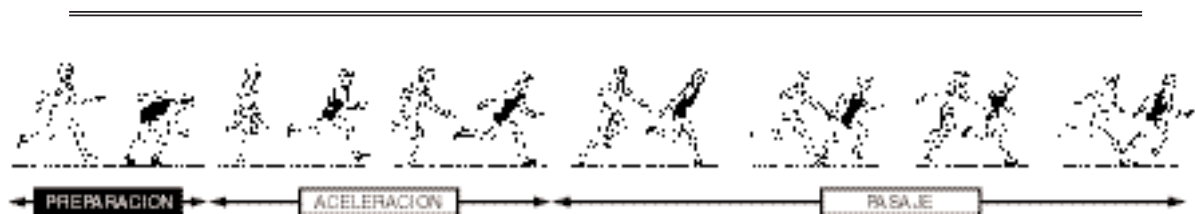
### OBJETIVO

Realizar un intercambio correcto y eficiente

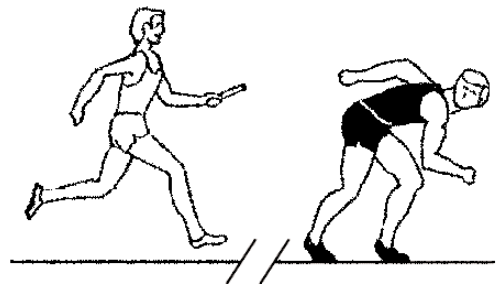
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El testimonio se debe intercambiar dentro de los 20 m de la zona de pasaje
- Δ El corredor saliente debe esperar dentro de la zona de aceleración de 10m
- Δ La marca de referencia se ubica en el suelo antes de la zona de aceleración para indicar cuando debe partir el corredor saliente
- Δ La marca de referencia generalmente será de 15 a 25 pies de extensión desde el comienzo de la zona de aceleración en el costado del andarivel sobre el cual se aproximará el corredor entrante





## FASE DE PREPARACION

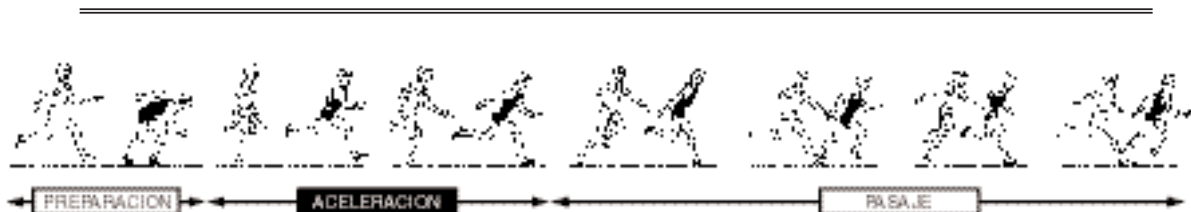


### OBJETIVOS

- Mantener alta velocidad (corredor entrante).
- Asumir una posición de salida y salir en el momento óptimo (corredor saliente).

### CARACTERISTICAS TECNICAS

- Δ Corredor entrante se aproxima a alta velocidad
- Δ Corredor saliente está apoyado sobre los metatarsos, rodillas flexionadas, inclinado hacia adelante
- Δ Corredor saliente observa la marca de referencia y sale cuando el corredor entrante la alcanza



## FASE DE ACELERACION

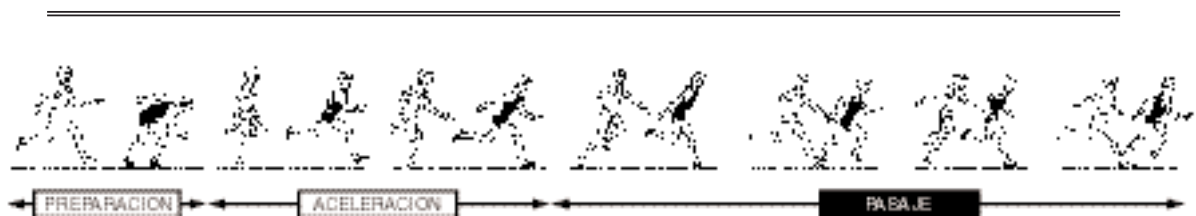


### OBJETIVOS

Mantener alta velocidad y brindar una orden correcta para el pasaje (corredor entrante)  
Acelerar en forma controlada (corredor saliente).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La aceleración del corredor saliente debe ser consistente
- Δ El corredor entrante produce una orden verbal para que reciba el testimonio a medida que se aproxima a la zona de pasaje
- Δ El corredor saliente extiende el brazo de recepción hacia atrás (de acuerdo a la técnica utilizada y el corredor entrante trata de alcanzarlo).



## FASE DE PASAJE

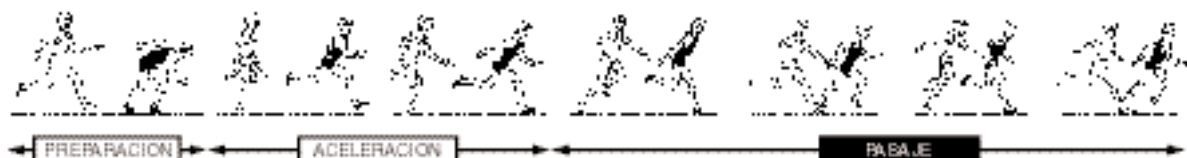


### OBJETIVO

Pasar el testimonio en forma segura y rápida.

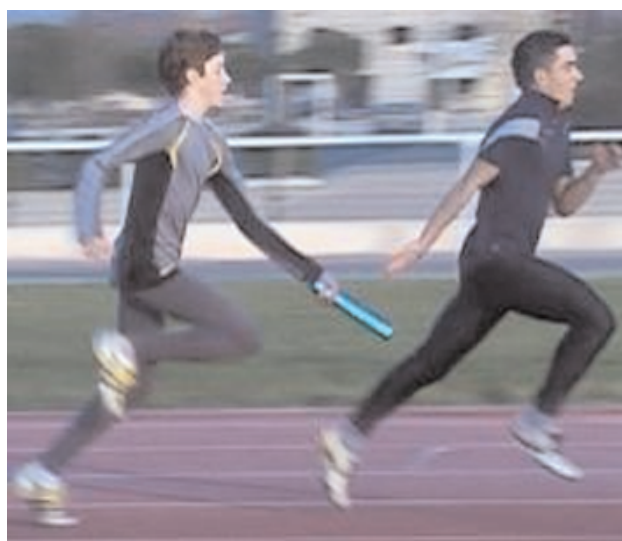
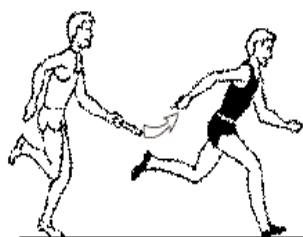
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El corredor entrante observa a la mano del corredor saliente.
- Δ El corredor entrante empuja el testimonio hacia la mano del corredor saliente.
- Δ El corredor saliente toma el testimonio apenas siente el contacto.
- Δ Ambos corredores permanecen sobre su costado del andarivel durante el pasaje.
- Δ El corredor entrante debe permanecer en el andarivel hasta que se hayan completado todos los pasajes.



## FASE DE PASAJE

### Técnica ascendente



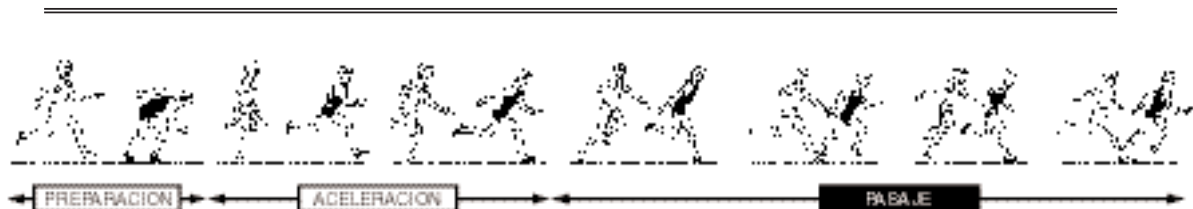
Es una técnica relativamente segura

#### OBJETIVO

Pasar el testimonio en forma segura y rápida.

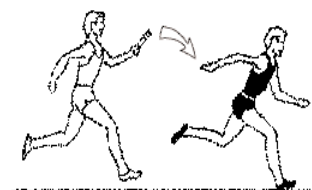
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La mano del corredor saliente esta extendida hacia atrás a la altura de la cadera
- Δ El corredor entrante mueve el testimonio hacia arriba entre el dedo pulgar bien separado y los primeros dedos del corredor saliente
- Δ La distancia entre los corredores es de 1 m. o menos



## TECNICAS DE PASAJE

### Técnica Descendente



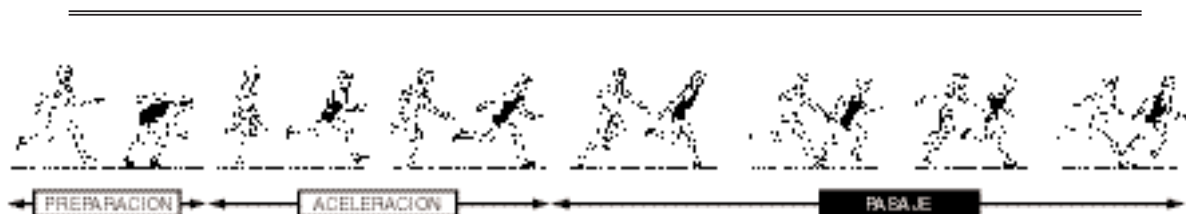
**Técnica mejor utilizada por equipos experimentados**

#### OBJETIVO

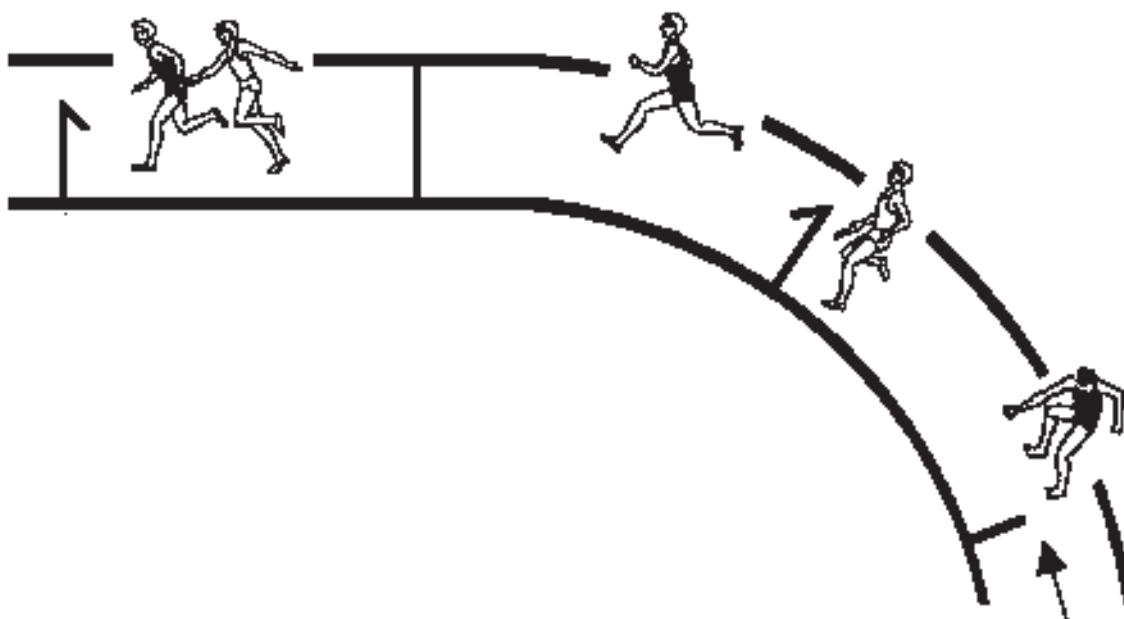
Pasar el testimonio en forma segura y rápida

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La mano del corredor saliente está extendida hacia atrás en una posición horizontal, palma hacia arriba, pulgar separado.
- Δ Corredor entrante ubica el testimonio en la palma bien abierta de la mano del corredor saliente.
- Δ Distancia entre corredores 1 m. ó más.



## PUNTO DE PASAJE

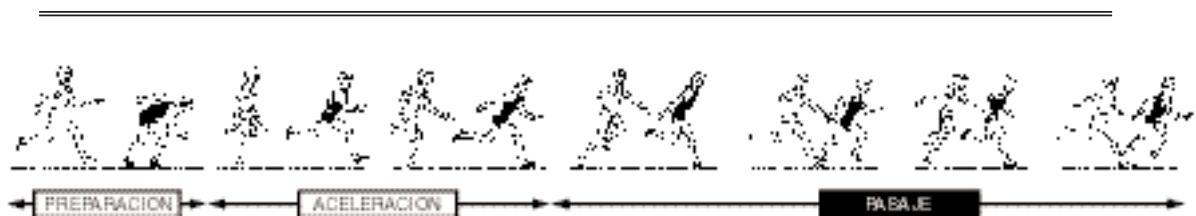


### OBJETIVO

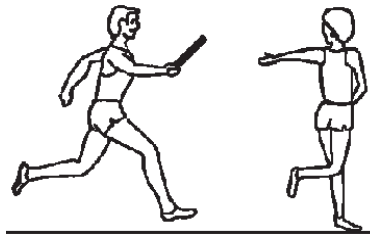
Traspasar el testimonio a óptima velocidad.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Los corredores sincronizan su velocidad dentro de los 30 m de la zona de aceleración y pasaje.
- Δ El punto óptimo de pasaje para los principiantes es la mitad de la zona de 20 m. de intercambio.
- Δ Los atletas más expertos deben mover el punto de pasaje al último tercio de la zona de intercambio.
- Δ Corregir marca de control y aceleración por parte del corredor saliente son las claves para un intercambio exitoso.



## INTERCAMBIO VISUAL



### OBJETIVO

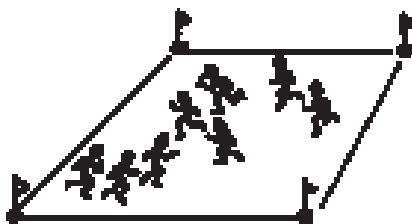
Asegurar el pasaje a salvo del testimonio.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El corredor saliente observa el interior de la pista y mantiene el brazo izquierdo extendido para recibir el testimonio.
- Δ El corredor saliente acelera para emparejar la velocidad del corredor entrante.
- Δ El corredor entrante sostiene el testimonio vertical con la mano derecha y se acerca al corredor saliente.
- Δ El corredor saliente toma el testimonio con la mano izquierda y lo cambia inmediatamente a la derecha.



## PASO 1 : INTRODUCCIÓN AL INTERCAMBIO VISUAL



Δ El grupo se mueve en todas direcciones en un área de 40x40 m, un testimonio cada dos atletas.

Δ Pasar el testimonio por delante, los costados y atrás.

Δ Trabajar en parejas, practicar los intercambio visuales dentro de una zona de intercambio de 20 m.

**OBJETIVO:** Introducir el intercambio visual

## PASO 2 : INTRODUCCIÓN AL INTERCAMBIO NO VISUAL



Δ Trabajar en parejas, pasar y recibir el testimonio en forma alternativa caminando o trotando.

Δ Introducir las técnicas de intercambio ascendente y descendente.

Δ Repetir en grupos de cuatro, pasando de derecha-izquierda-der.-izq.

**OBJETIVO:** Introducir la técnica no-visual.

## PASO 3 : PASAJES NOVISUALES A MAYOR VELOCIDAD



Δ Trabajar en parejas.

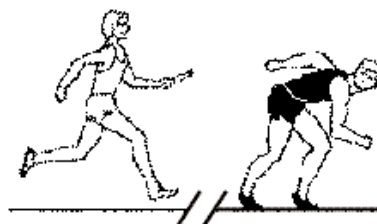
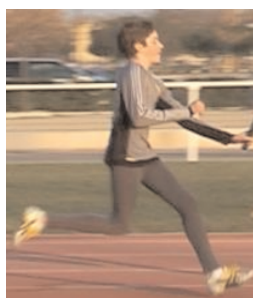
Δ Pasar el testimonio de velocidad media a rápida sobre 50-70 m (2-3 intercambios).

Δ Utilizar la técnicas de pasaje ascendente y descendente.

**OBJETIVO:** Adaptar la técnica de intercambio a un nivel mayor de velocidad.



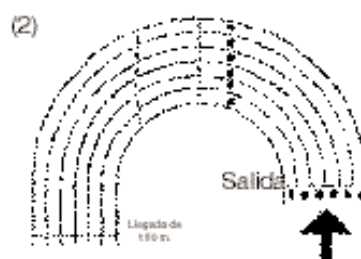
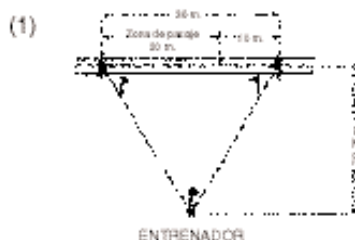
## PASO 4: MARCA DE REFERENCIA Y POSICIÓN DE SALIDA



- Δ Establecer una marca de referencia y practicar partidas desde la posición de salida.
- Δ Utilizar diferentes posiciones de salida (sin contacto con el suelo, apoyo con una, dos manos).
- Δ El corredor entrante se aproxima a velocidad submáxima.

**OBJETIVO:** Introducir la fase de preparación del intercambio no visual.

## PASO 5 : EVALUACIÓN Y COMPETENCIA



- (1) Velocidad del testimonio: Tomar el tiempo que necesita el testimonio para ir desde A hasta B.
- (2) Competencia en parejas: Las parejas más rápidas utilizan los andariveles externos (más largos).

**OBJETIVO:** Adaptar la técnica de intercambio a la velocidad y condiciones de competencia.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA

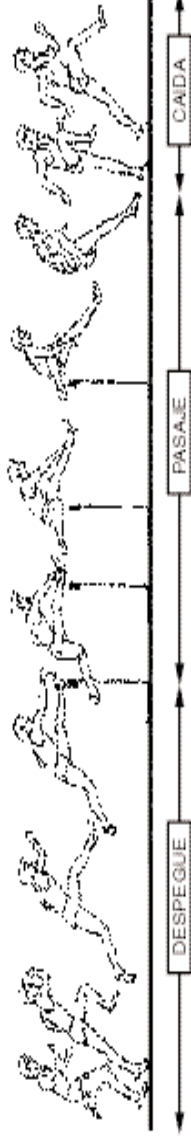


- Δ Correr en equipos de cuatro, en diferentes andariveles (interno/externo), con y sin oponentes, con y sin ventaja.
- Δ Utilizar distancias más cortas (4x50 m. ó 4x75 m.) y diferentes velocidades.

**OBJETIVO:** Practicar la secuencia completa bajo diferentes condiciones.

## CARRERAS CON VALLAS

### Secuencia completa



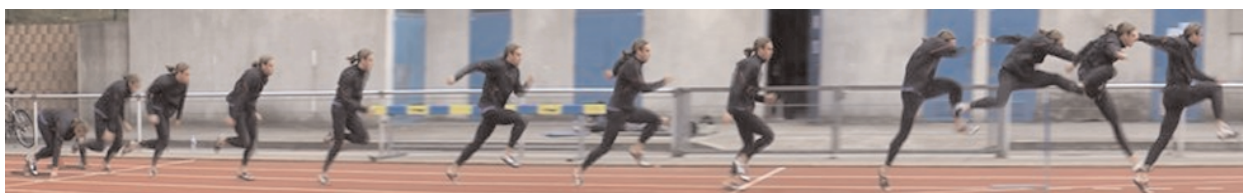
### DESCRIPCION DE LAS FASES

Las carrera de 100 y 110 metros con vallas comprenden dos elementos: CARRERA DE VELOCIDAD entre las vallas y PASAJE DE LAS MISMAS (que a su vez se pueden dividir en fases de despegue, pasaje y caída).

- Δ En el elemento velocidad de la carrera, el vallista se concentra en aceleraciones repetidas de tres pasos
- Δ En el elemento pasaje de la valla el vallista minimiza el tiempo en el aire y se prepara para el próximo paso de carrera



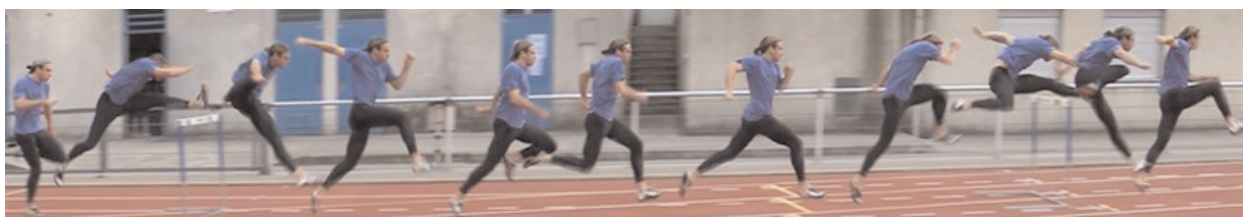
## APROXIMACIÓN / RITMO DE 3 PASOS



APROXIMACION



RITMO DE 3 PASOS



### OBJETIVO

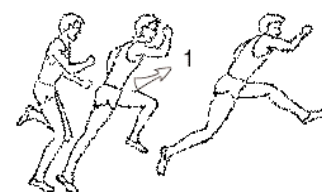
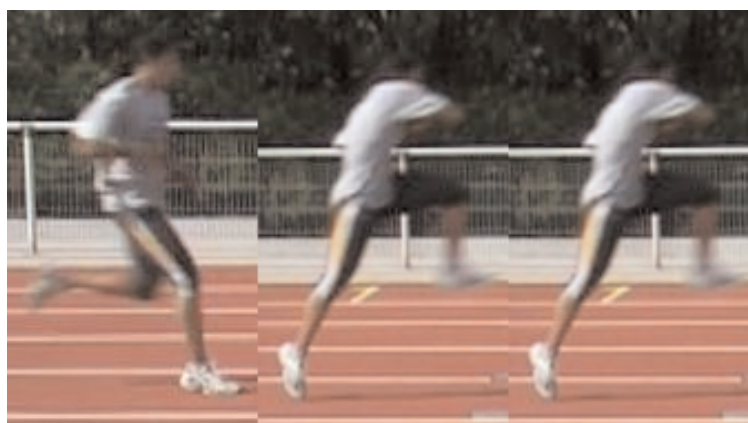
Maximizar la aceleración hasta la primera valla y la velocidad entre vallas

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Ocho pasos hasta la primera valla (Pierna de despegue en la posición delantera del taco de salida)
- Δ Posición del cuerpo erguida, se logra antes que en la salida de carrera de velocidad
- Δ Tres pasos entre vallas (corto-largo-corto).
- Δ Cuerpo erguido en la carrera entre vallas.



## FASE DE DESPEGUE



### OBJETIVO

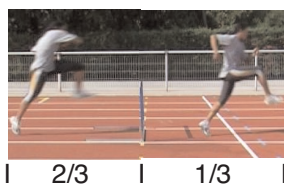
Establecer una trayectoria que minimice la altura sobre la valla

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Parte superior del cuerpo se ubica para el ataque.
- Δ El impulso es más hacia adelante que hacia arriba (Correr "hacia" la valla, no saltarla) (1).
- Δ Articulaciones de la cadera, rodilla y tobillos de la pierna de apoyo están completamente extendidas.
- Δ Muslo de la pierna de ataque balancea rápidamente hacia la posición horizontal.



## FASE DE PASAJE General



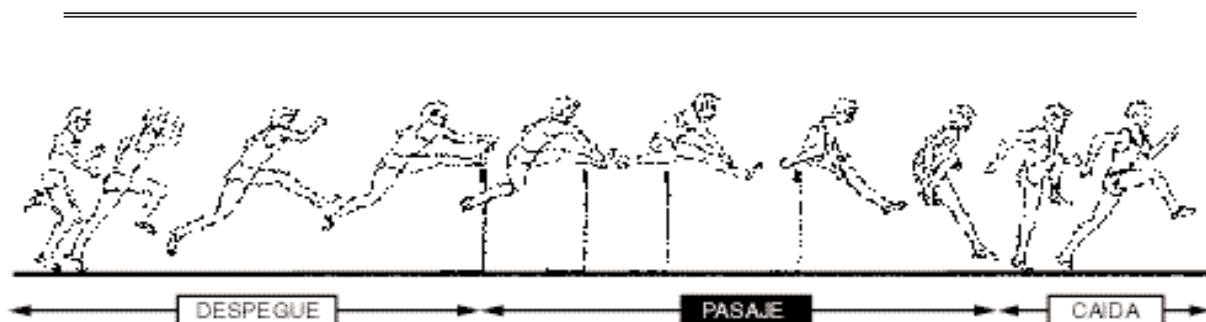
### OBJETIVO

Minimizar la pérdida de velocidad y tiempo en el aire.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

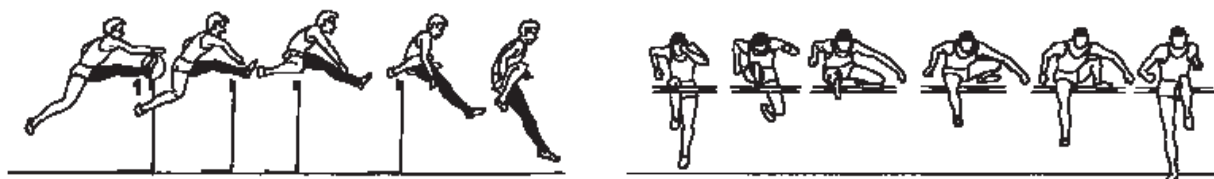
- Δ El despegue se realiza desde lejos enfrente de la valla desde el metatarso (dos tercios del paso total de valla).
- Δ La pierna de ataque desciende activamente lo más rápido posible después de la valla
- Δ La caída es activa y sobre el metatarso (no hay contacto del talón en el suelo durante el apoyo).





## FASE DE PASAJE

### Pierna de Ataque



### OBJETIVOS

Maximizar la inclinación hacia adelante y minimizar el tiempo sobre la valla.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La parte inferior de la pierna de ataque se extiende activamente hacia adelante en la dirección de carrera.
- Δ El pie de la pierna de ataque está flexionado(1).
- Δ Tronco bien flexionado para vallas altas, esta flexión es menos exagerada para las vallas más bajas.
- Δ Los hombros permanecen paralelos a la valla.



## FASE DE PASAJE

### Pierna de recobro

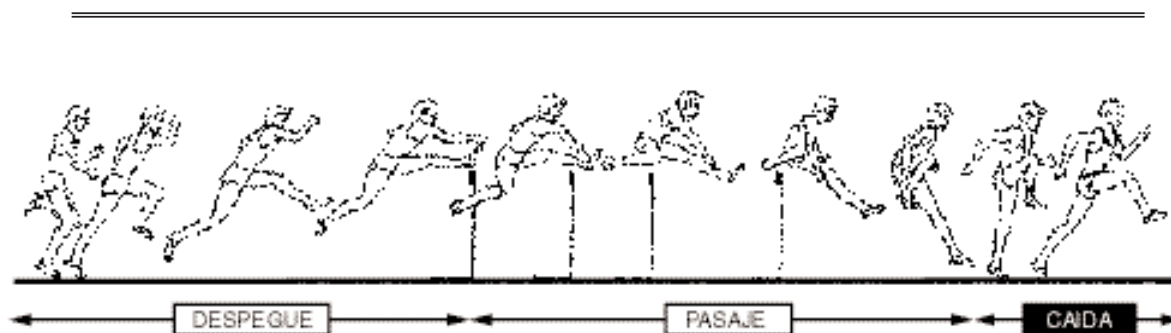


### OBJETIVOS

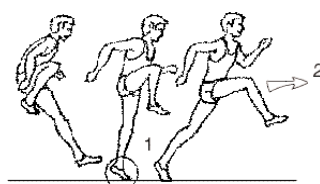
Minimizar la altura sobre la valla y prepararse para la caída activa.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna de recobro es arrastrada al costado del cuerpo.
- Δ Muslo de la pierna de recobro está casi paralelo al suelo en el pasaje. Ángulo entre el muslo y la pantorrilla alrededor de 90°.
- Δ Tobillo de la pierna de recobro está notablemente flexionado. Punta del pie hacia arriba (1).
- Δ Rodilla de la pierna de recobro se mantiene alta, al pasar al frente (2).



## FASE DE CAÍDA



### OBJETIVO

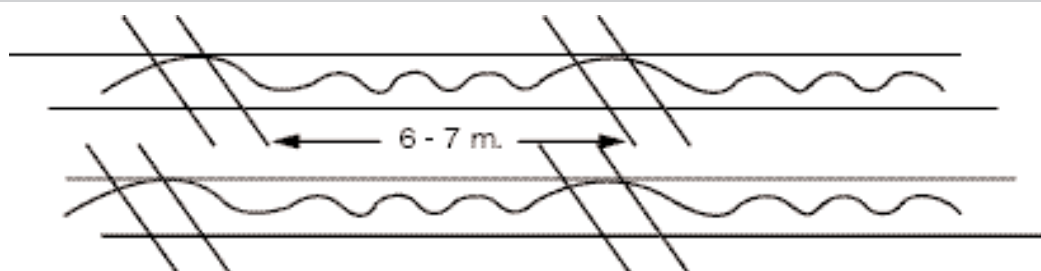
Hacer una rápida transición hacia la carrera.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La pierna de caída está rígida. La caída es sobre el metatarso (1).
- Δ El cuerpo no se debe inclinar hacia atrás en la caída.
- Δ La pierna de recobro se mantiene plegada hasta el contacto con el suelo lue-go tracciona rápida y activamente hacia delante. (2)
- Δ El contacto con el suelo es breve, el primer paso es agresivo.



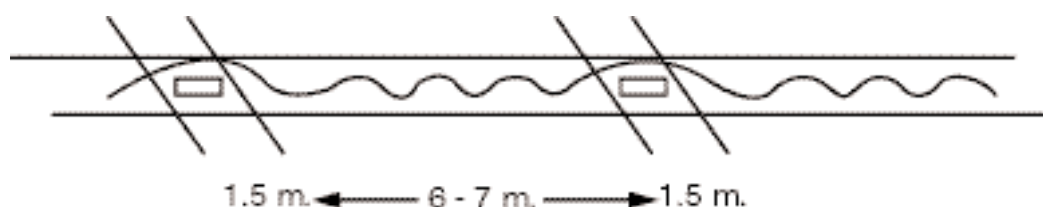
## PASO 1 : CARRERAS RÍTMICAS



- Δ Marcar espacios de 1.5 m separados 6-7 m.
- Δ Correr sobre los bastones con 3 pasos entre medio.
- Δ No saltar.

**OBJETIVO:** Introducir el ritmo de las vallas rápidas.

## PASO 2 : CARRERAS RÍTMICAS SOBRE OBSTÁCULOS



- Δ Marcar espacios de 1.5 m separados 6-7 m.
- Δ Ubicar obstáculos (cajas, pelotas) en los espacios.
- Δ Correr sobre los obstáculos con 3 pasos entre medio.

**OBJETIVO:** Pasar los obstáculos utilizando el ritmo de las vallas rápidas.

## PASO 3 : CARRERAS POR COSTADO DE LAS VALLAS



- Δ Utilizar vallas de alturas moderadas separadas 7-8 m.
- Δ Correr sobre las vallas con ritmo de 3-pasos.
- Δ Pasar las vallas con la pierna de ataque o la de recobro.

**OBJETIVO:** Introducir el pasaje de vallas de la pierna de ataque y de recobro.

## PASO 4 : EJERCICIOS DE LA PIERNA DE RECOBRO



- Δ Comenzar con ejercicios de parado (1).
- Δ Agregar vallas para lograr la altura correcta (2, 3).
- Δ Proseguir caminando y trotando (4).

**OBJETIVO:** Mejorar la acción de la pierna de recobro.

## PASO 5 : CARRERAS DE PIERNA DE ATAQUE Y RECOBRO



- Δ Ubicar obstáculos separados 7-8.5 m.
- Δ Utilizar diferentes alturas para la pierna de ataque y la de recobro.
- Δ Realizar el pasaje con la pierna de ataque o la de recobro.

**OBJETIVO:** Practicar la acción de la pierna de ataque y de la de recobro en conjunto.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



- Δ Ubicar 3-5 vallas separadas 7-8.5 m. Aumentar gradualmente la distancia entre las vallas.
- Δ Comenzar con alturas de vallas moderadas.
- Δ Pasar las vallas con ritmo de 3-pasos

**OBJETIVO:** Unir toda la secuencia de la carrera de vallas.

## CARRERAS CON OBSTÁCULOS

### Foso de Agua



### DESCRIPCION DE LAS FASES

La carrera con obstáculo comprende tres elementos: CARRERA entre los obstáculos, PASAJE DE LOS OBSTACULOS (que se puede dividir en las fases de despegue, pasaje y caída) y FRANQUEO DEL FOSO DE AGUA ( que se puede dividir en las fases de despegue, pasaje y salto/caída).

Δ En la carrera entre obstáculos el corredor cubre la distancia utilizando la técnica y las tácticas similares a las otras carreras de medio fondo y fondo.

Δ En la fase de pasaje de los obstáculos y del foso de agua el corredor minimiza el tiempo en el aire y las variaciones a la acción de carrera.



## PASAJE DEL FOSO DE AGUA

### Fase de despegue



#### OBJETIVO

Realizar una suave transición desde la carrera al pasaje con mínima pérdida de velocidad.

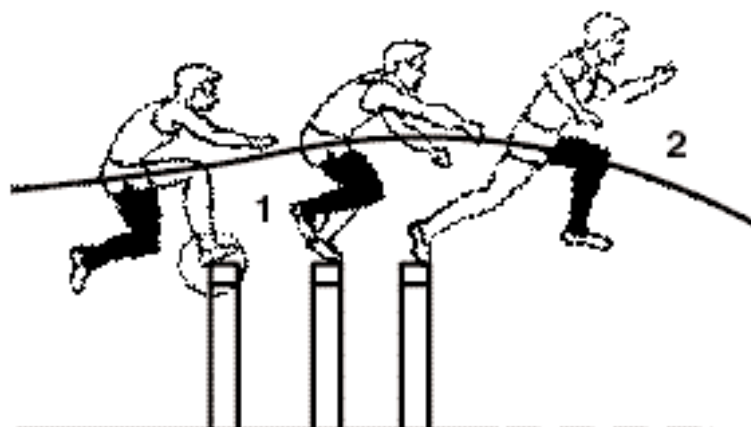
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El ángulo de despegue es relativamente plano.
- Δ Las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo de la pierna de apoyo están totalmente extendidas.
- Δ Muslo de la pierna de ataque balancea rápidamente hacia la posición horizontal.



## PASAJE DEL FOSO DE AGUA

### Fase de Pasaje



#### OBJETIVO

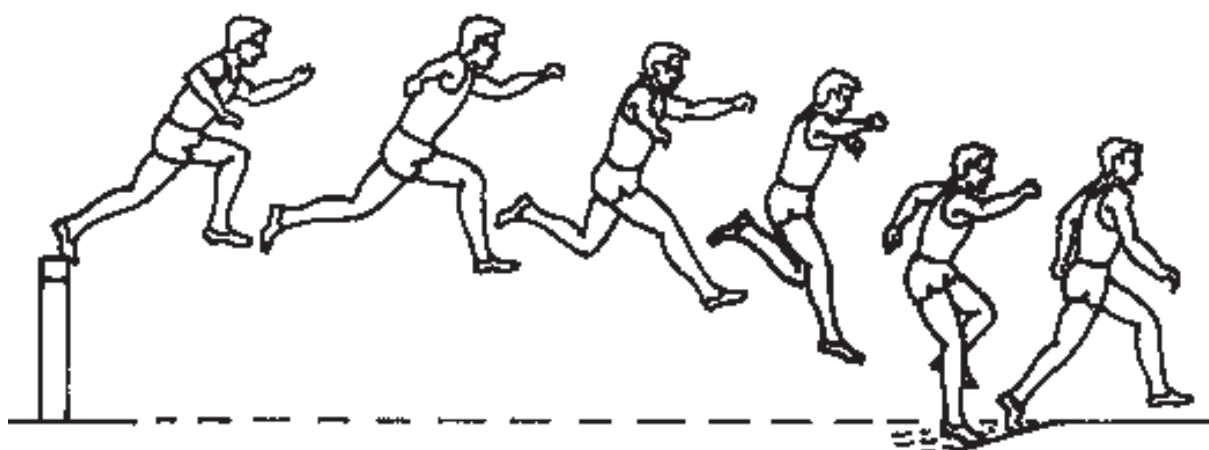
Minimizar el tiempo sobre el obstáculo.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna de apoyo bien flexionada.
- Δ Tronco se inclina hacia delante.
- Δ El contacto con el obstáculo se produce con la parte media del pie. (1)
- Δ Centro de masa permanece bajo todo el tiempo. (2).



## PASAJE DEL FOSO DE AGUA Fase de Salto y Caída



### OBJETIVO

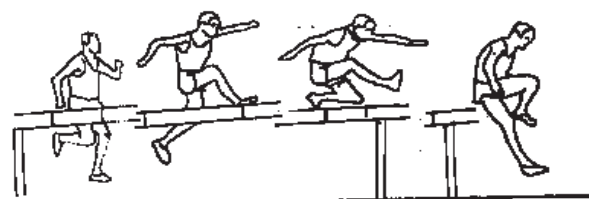
Realizar un salto largo y plano y una inmediata transición hacia la carrera

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El empuje desde el obstáculo es hacia delante y abajo.
- Δ Los brazos proporcionan equilibrio durante el vuelo.
- Δ El tronco se inclina hacia adelante.
- Δ Pierna de apoyo está casi totalmente extendida para el contacto con el suelo.
- Δ La pierna libre se impulsa rápidamente hacia delante luego de la caída.



## PASAJE DEL OBSTÁCULO



### OBJETIVO

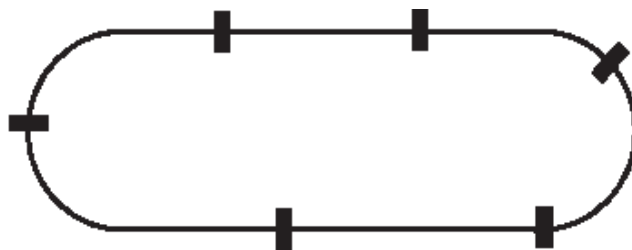
Minimizar el tiempo en el aire y la pérdida de velocidad.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Despegar bien frente al obstáculo, la distancia depende de la velocidad.
- Δ El pasaje es bajo.
- Δ La pierna de ataque desciende activamente luego del pasaje.
- Δ La transición al paso de carrera es rápida.



## PASO 1 : SALIR EXITOSO



- Δ Marcar un trayecto circular y ubicar obstáculos bajos (cajas) a distancias irregulares.
- Δ Correr alrededor del trayecto.
- Δ Adaptar el largo de paso y la frecuencia para sortear cada obstáculo.

**OBJETIVO:** Aprender cómo ajustar el paso para sortear los obstáculos.

## PASO 2 : TÉCNICA DE PASO 1



- Δ Pasar 2-3 obstáculos con la técnica de paso desde una distancia de aproximación de 15-20 m.
- Δ Utilizar un cajón para el despegue.
- Δ No marcar punto de salida (para que los pasos se ajusten cada vez).

**OBJETIVO:** Introducir técnica básica de pasaje.

## PASO 3 : TÉCNICA DE PASO 2



- Δ Pasar 2-3 obstáculos con la técnica de paso desde una distancia de aproximación de 15-20 m.
- Δ Incrementar la velocidad de aproximación.
- Δ Cambiar la pierna de despegue.

**OBJETIVO:** Dominar la técnica básica de pasaje.

## PASO 4 : TÉCNICA DE VALLAS



- Δ Pasar una secuencia de 2-3 vallas.
- Δ Variar la pierna de despegue.
- Δ Aumentar la velocidad de aproximación.

**OBJETIVO:** Aprender la técnica de vallas para el pasaje de obstáculos.

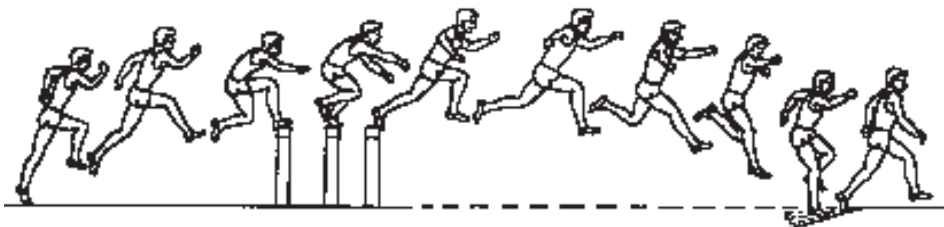
## PASO 5 : TÉCNICA DE PASAJE DEL FOSO DE AGUA SOBRE OBSTÁCULO



- Δ Pasar un obstáculo como en un foso de agua desde una aproximación de 15- 20 m. y caer en un cajón de arena.
- Δ Aumentar la velocidad en los últimos pasos.
- Δ Buscar distancia en la caída.

**OBJETIVO:** Introducir la técnica de salto del foso de agua.

## PASO 6 : FOSO DE AGUA - SECUENCIA COMPLETA



- Δ Pasar un foso de agua desde una aproximación de 15-20 m.
- Δ No marcar la salida (de tal forma que los pasos se ajusten en cada intento).

**OBJETIVO:** Dominar la técnica de pasaje del foso de agua.

## MARCHA ATLÉTICA

### Secuencia Completa



## DESCRIPCION DE LAS FASES

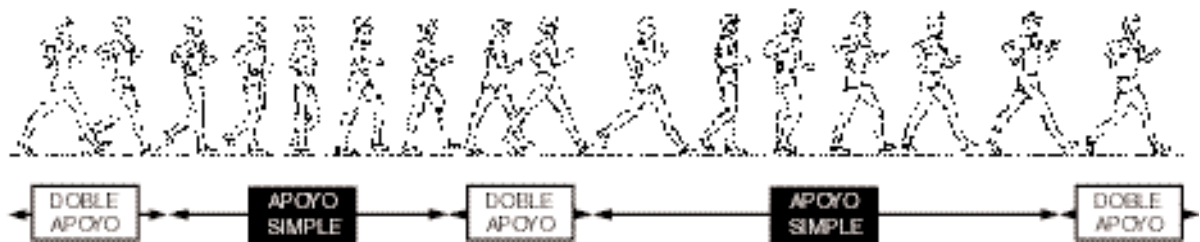
Cada paso de Marcha comprende una FASE DE APOYO SIMPLE (que se puede dividir en fase de apoyo anterior y fase de apoyo posterior) y UNA FASE DE APOYO DOBLE.

Δ La fase de apoyo simple proporciona aceleración e incluye la preparación para el implante del pie de la pierna libre.

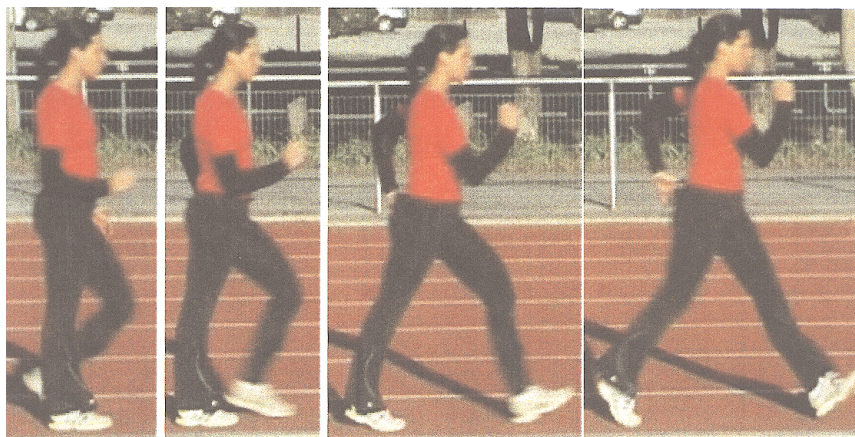
Δ La fase de apoyo doble es necesaria para mantener el contacto con el suelo en todo momento.

Δ Dos reglas básicas definen a la Marcha Atlética:

1. Un pie debe estar en contacto con el suelo en todo momento, el pie anterior debe hacer contacto con el suelo antes que el posterior lo abandone.
2. La pierna de apoyo debe estar recta desde el momento del primer contacto con el suelo hasta la posición vertical.



## FASE DE APOYO SIMPLE Apoyo Posterior

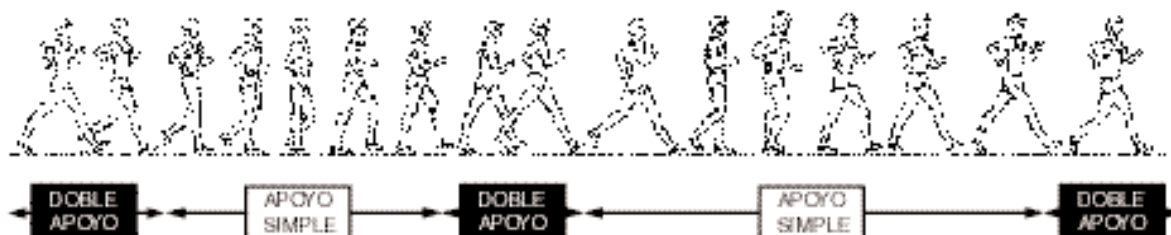


### OBJETIVOS

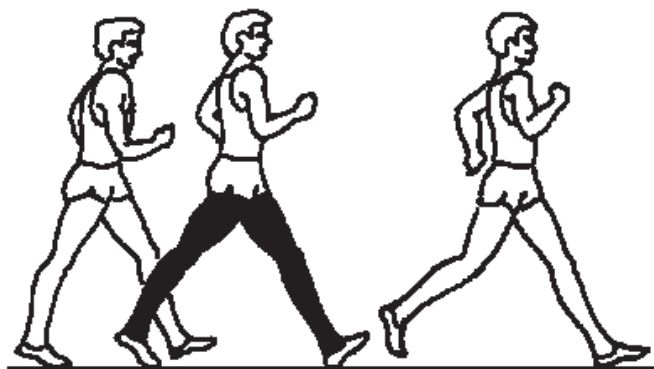
Proporcionar aceleración y prepararse para la fase de doble apoyo.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La pierna de apoyo está extendida.
- Δ La pierna de apoyo se mantiene extendida todo lo posible.
- Δ El pie de la pierna de apoyo apunta hacia delante y gira sobre el borde externo de la planta hasta la punta de los dedos.
- Δ La pierna libre pasa a la pierna de apoyo con la rodilla y la parte inferior de la pierna baja.
- Δ El pie delantero se planta en el talón.



## FASE DE APOYO DOBLE Apoyo Posterior

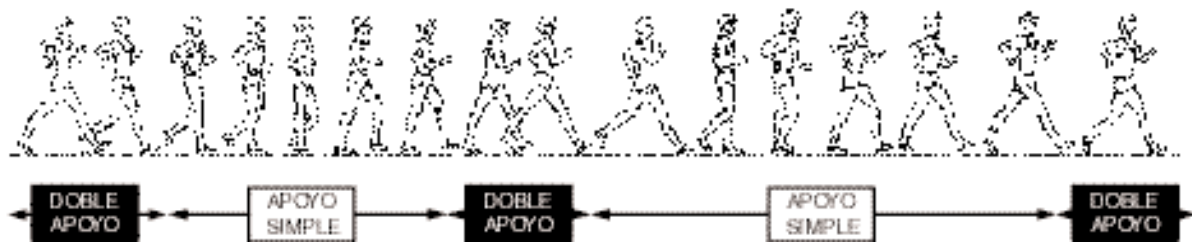


### OBJETIVO

Unir las fases de apoyo posterior y anterior.

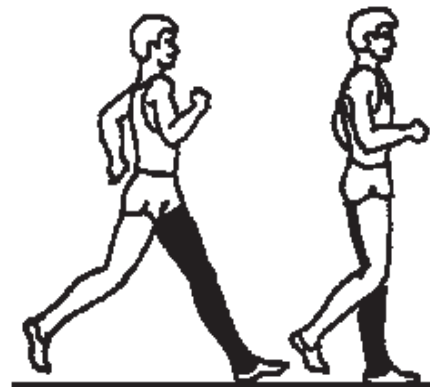
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pie delantero apoya suavemente sobre el talón mientras que el pie de atrás se encuentra con el talón elevado.
- Δ Ambas rodillas extendidas.
- Δ Brazos balancean en forma alternativa.



## FASE DE APOYO SIMPLE

### Apoyo Anterior



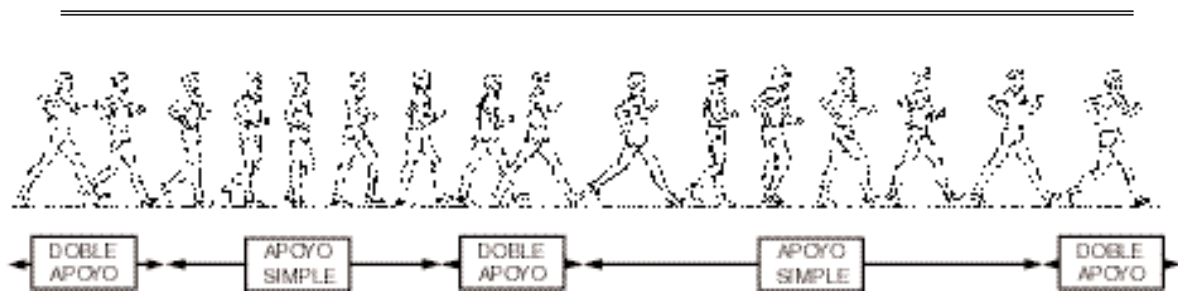
#### OBJETIVO

Minimizar las fuerzas de freno.

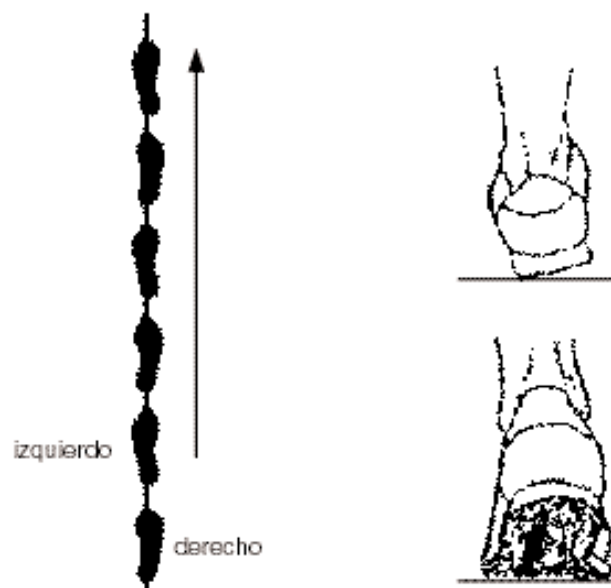
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Ubicación del pie de la pierna anterior es activo con un movimiento de barrido hacia atrás.
- Δ La fase de desaceleración es lo más breve posible.
- Δ La rodilla de la pierna delantera debe estar extendida.
- Δ Pierna libre pasa la pierna de apoyo con la rodilla y la pantorrilla baja.





## UBICACIÓN DEL PIE



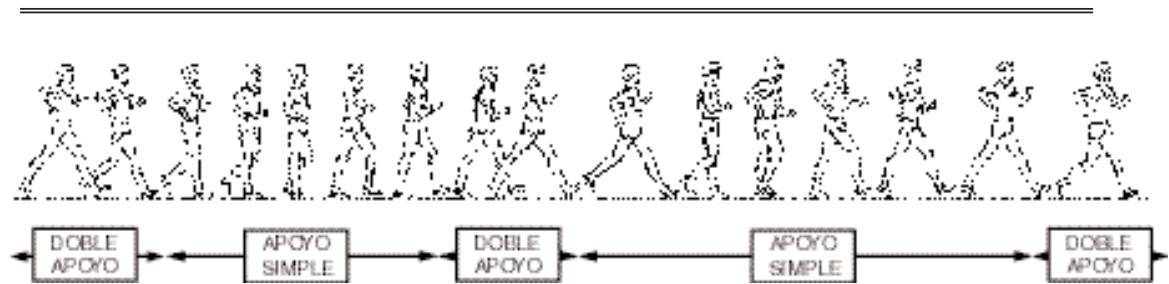
### OBJETIVO

Ubicar el pie correctamente para lograr una optima amplitud de paso.

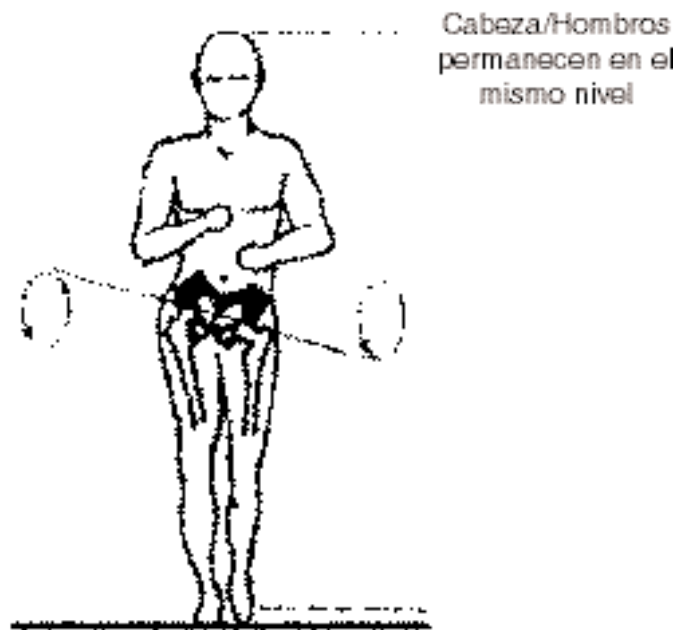
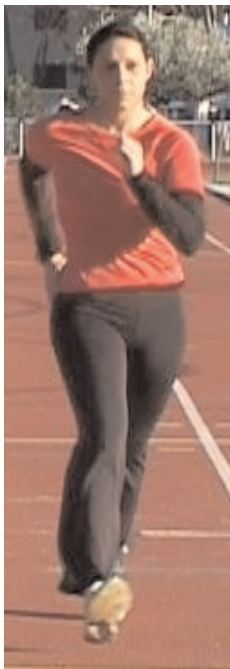
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Los pies se ubican en una línea recta con los dedos apuntando hacia adelante.
- Δ El contacto con el suelo se produce sobre el talón y es seguido por un rol a lo largo del borde externo de la planta hasta el metatarso.
- Δ El empuje se produce desde el metatarso del pie y es seguido por un rol hacia la punta del dedo grande.





## MOVIMIENTO DE LA CADERA

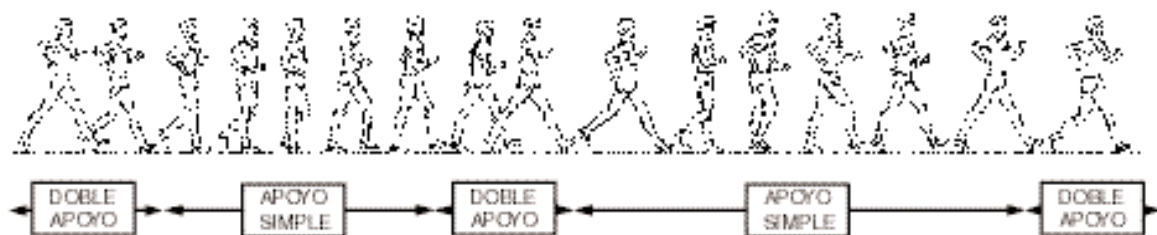


### OBJETIVO

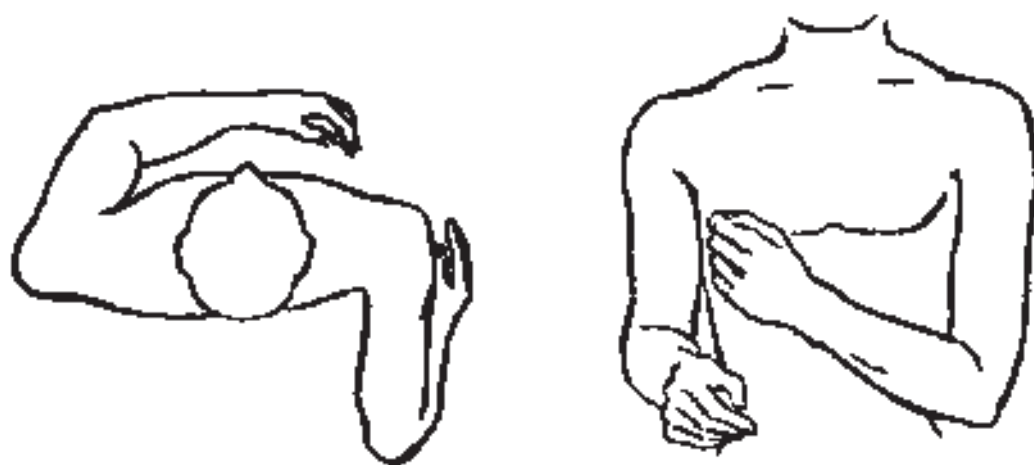
Rotar las caderas de tal forma que asegure una adecuada ubicación del pie y una óptima amplitud de paso.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El movimiento lateral de las caderas es visible pero no debe ser exagerado.
- Δ Es esencial la flexibilidad de las caderas.



## MOVIMIENTO DE BRAZOS



### OBJETIVO

Conservar la cantidad de movimiento hacia delante y el equilibrio.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Parte superior del cuerpo debe permanecer relajado.
- Δ El hombro desciende para contrarrestar el descenso de la cadera opuesta.
- Δ Los codos se transportan en ángulo de 90° y se mantienen junto al cuerpo.
- Δ Las manos no deben descender del nivel de la cintura o elevarse más allá de la altura de los hombros.

## PASO 1 : CAMINATA NATURAL



- Δ Introducir las reglas y un modelo técnico básico.
- Δ Caminar aumentando gradualmente el ritmo, evitar comenzar a correr
- Δ Caminar en forma confortable y erguido con ritmo suave alrededor de 100 m.

**OBJETIVO:** Introducir el movimiento de marcha

## PASO 2 : MARCHA



- Δ Como el paso 1, pero empujar más fuerte desde el pie de atrás, estirando la cadera y las piernas hacia delante en cada paso.
- Δ Mantener el contacto y rodilla extendida, apoyar en el suelo con los dedos hacia arriba.

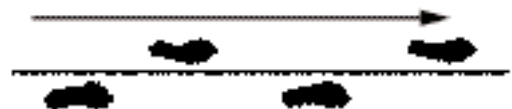
**OBJETIVOS:** Desarrollar un potente empuje del pie de atrás y aumentar la amplitud de paso

## PASO 3 : CAMINANDO SOBRE UNA LÍNEA

(1) Caminar sobre la línea



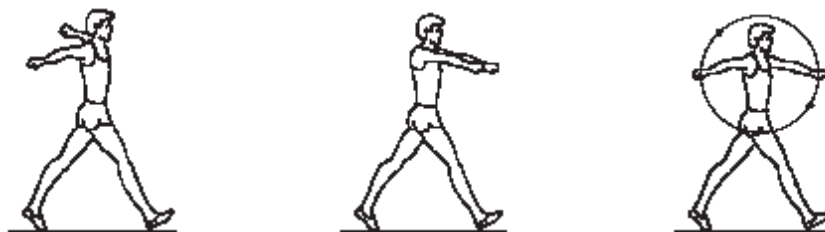
(2) Cruzar por encima de la línea



- Δ Como para el paso 2, pero caminar sobre la línea de tal forma que cada paso esté sobre la misma.
- Δ Cruzar sobre la línea (produce un cambio del peso del cuerpo sobre la cadera de apoyo luego de la pérdida de contacto con el suelo)

**OBJETIVO:** Desarrollar una adecuada rotación de caderas.

## PASO 4 : EJERCICIO ESPECÍFICO DE MOVILIDAD

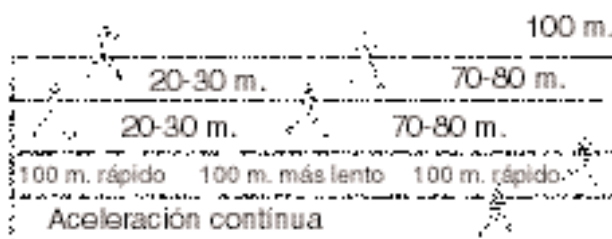


Δ Marchar a Ritmo medio con brazos extendidos a los costados, adelante, en movimiento de "Molino".

Δ Combinar el ejercicio anterior, agregar el cruce sobre la línea.

**OBJETIVO:** Desarrollar flexibilidad de hombros y de cadera.

## PASO 5 : MARCHA CON RITMO VARIADO

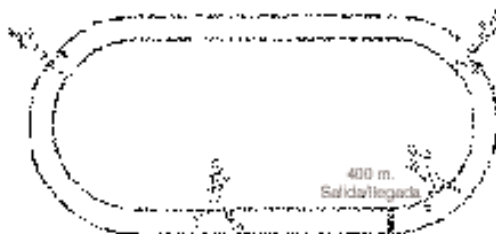


Δ Variar el ritmo sobre una distancia de 100 m.

Δ Combinar diferentes posiciones de brazos (por ej. 20 m-30 m brazos adelante, luego corregir el uso de los brazos).

**OBJETIVO:** Adaptar la técnica a diferentes niveles de velocidad.

## PASO 6 : MARCHA SOBRE DISTANCIA



Δ Marchar por lo menos 400 m.

Δ Concentrarse en mantener la técnica legal en lugar de preocuparse por la velocidad.

**OBJETIVO:** Mantener la técnica bajo condiciones de fatiga.

**ASOCIACION INTERNACIONAL DE FEDERACIONES ATLÉTICAS**

# **CAPÍTULO 2**



# **SALTAR !**

**SISTEMA DE FORMACIÓN Y  
CERTIFICACIÓN DE ENTRENADORES**

---

# FUNDAMENTOS DE LOS SALTOS

## 1. TEORÍA

### Introducción

A primera vista los cuatro saltos en atletismo podrían aparecer como muy diferentes entre sí. Desde un punto de vista técnico los mismos comprenden desde el relativamente fácil Salto en Largo pasando por el Salto en Alto y el Salto Triple hasta el extremadamente complejo Salto con Garrocha. Existen, sin embargo, una cantidad de similitudes muy importantes entre los saltos, cuyo conocimiento ayudará al entrenador a trabajar con sus atletas en cualquiera de las pruebas.

### Objetivos

El propósito en las pruebas de salto es el maximizar la distancia medida o la altura del salto del atleta. En el Salto Triple, por supuesto, el propósito es el de maximizar la distancia de los tres saltos consecutivos mientras que en el Salto con Garrocha el atleta se encuentra asistido por el uso de una pértiga.

### Aspectos Biomecánicos

La distancia y altura de vuelo están determinados fundamentalmente por tres parámetros: (a) velocidad en el despegue, (b) el ángulo de despegue y (c) la altura del centro de masa en el despegue. De los mismo, La velocidad y el ángulo de despegue son generalmente los más importantes.

La altura del centro de masa está determinado por la altura del cuerpo del atleta aunque se encuentra influenciado por la posición del atleta en el despegue. La velocidad y el ángulo de despegue constituyen ambos el resultado de las acciones previas y durante el despegue.

Existen factores adicionales que afectan la altura de vuelo en el Salto con Garrocha. Los más importantes los constituyen la transferencia de energía a la garrocha durante el despegue y luego el retorno de esa energía desde la garrocha des-

pués del despegue para proporcionar una elevación adicional al cuerpo del atleta.

Desde el punto de vista biomecánico, el despegue es crucial en todas las pruebas de saltos.

Una vez establecida la trayectoria de vuelo en el despegue el resultado medido puede estar negativamente influenciado por, en el caso de Salto en Alto y Salto con Garrocha, un pasaje poco efectivo de la varilla o, en el caso de salto en Largo y Triple por una pobre técnica de caída.

### Estructura de Movimiento

Los movimientos de las pruebas de salto pueden dividirse en cuatro fases fundamentales: (a) aproximación, (b) despegue, (c) vuelo y (d) caída. En el Salto Triple la secuencia despegue-vuelo-caída se repite tres veces. En el Salto con Garrocha se aplican las cuatro fases pero la estructura utilizada por los entrenadores se modifica para considerar los movimientos adicionales que el atleta debe realizar debido a la garrocha.

En la fase de aproximación el atleta genera velocidad horizontal. En Salto en Largo, Salto Triple y Salto con Garrocha el resultado final está muy determinado por el nivel de velocidad horizontal en el despegue, por lo tanto, el objetivo del atleta en la fase de aproximación de estos eventos es el de arribar en su casi máxima velocidad de carrera (máxima velocidad controlable). En el Salto en Alto la velocidad horizontal juega un papel menor en el resultado final y el objetivo del atleta es el de encontrar una óptima velocidad de carrera en la aproximación. La fase de aproximación también incluye la preparación para el despegue. Es fundamental, entonces, que la velocidad de carrera sea apropiada para que la habilidad del atleta la utilice en el despegue y que el atleta permanezca en control de la velocidad.

Las características de una buena carrera de aproximación en todas las pruebas son:

- Δ Es rápida.
- Δ Es adecuada y consistente.
- Δ Prepara al atleta para un potente despegue.

En la fase de despegue se determina la trayectoria de vuelo del cuerpo del atleta (y por lo tanto la máxima distancia o altura de vuelo). Los objetivos de un atleta en esta fase son (a) asegurar que su centro de masa esté lo más alto posible en el momento del despegue, (b) agregar el máximo nivel de velocidad vertical a la velocidad horizontal generada en la aproximación y (c) despegar en un ángulo óptimo. Lo óptimo para (b) y (c) varía de acuerdo a la prueba y a la técnica utilizada por el atleta.

Las características de un despegue efectivo son:

- Δ El atleta debe estar "erguido", el centro de masa se encuentra lo más alto posible.
- Δ El pie de despegue se implanta firmemente en una acción rápida, plana de "zarpazo" – no se estampa sobre el suelo y no existe acción de freno.
- Δ La rodilla de la pierna libre se impulsa

desde las caderas.

- Δ Las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo están completamente extendidas.

En la fase de vuelo del Salto en Largo y las tres fases de vuelo del Salto Triple, los objetivos del atleta son evitar acciones que puedan reducir la distancia de la trayectoria de vuelo y ubicar el cuerpo para la caída. En la fase de vuelo del Salto en Alto y Salto con Garrocha el atleta debe evitar reducir la altura de la trayectoria de vuelo y asegurar el pasaje de la varilla. En el Salto con Garrocha los objetivos también incluyen maximizar la elevación adicional disponible desde la garrocha.

En la fase de caída del Salto en Largo y la fase final del Salto Triple el objetivo del atleta es minimizar la pérdida de distancia que se produce luego del contacto inicial del pie con el suelo. En las primeras dos caídas del Salto Triple el objetivo es realizar la transición hacia un despegue efectivo con vistas a la siguiente fase. El objetivo del atleta en la fase de caída del Salto en Alto y Salto con Garrocha es caer en forma segura y evitar lesiones.

## 2. ENSEÑANDO LA TÉCNICA DE SALTOS

Se utilizan los métodos de encadenado y modelado para enseñar las pruebas de saltos. La concentración debe recaer sobre los siguientes elementos:

- Δ Despegue desde una carrera de aproximación
- Δ Movimientos en la fase de vuelo
- Δ Caída

Puntos a enfatizar:

- Δ Mayor frecuencia de zancada al final de la carrera de aproximación.
- Δ Activo implante del pie con todo el metatarso en el despegue.
- Δ Potente acción de la pierna delante

ra en el despegue.

- Δ Completa extensión de articulaciones de tobillos, rodilla y cadera en el despegue.

Puntos a evitar:

- Δ Disminución de la velocidad al final de la carrera de aproximación.
- Δ Descenso del centro de masa en la preparación para el despegue.
- Δ Paso de freno con contacto de talón en el despegue.
- Δ Saltos de parado.
- Δ Énfasis prematuro en la fase de vuelo.

**Nota:** Asegurarse que todos los ejercicios de saltos incluyan una alta carga mecánica sobre todo el cuerpo, especialmente en las articulaciones del pie, tobillo y rodilla. Por lo tanto tener cuidado de evitar la sobrecarga.



---

### 3. EJERCICIOS DE HABILIDADES Y ACONDICIONAMIENTO

#### *Grupo de Ejercicios 1: Ejercicios Generales de Carrera*

Todos los ejercicios descritos en los Fundamentos de Carreras son valiosos para los saltadores.

#### *Grupo de Ejercicios 2: Carrera Específica*

Δ Carreras de Aceleración (todas las pruebas) – imitación de la aproximación

como sin imitación del despegue.  
Δ Carreras con una garrocha (Salto con Garrocha) – Incluyendo ejercicios de tobillo, carreras de Elevación de talones, Rodillas altas y de aceleración.  
Δ Carreras en curvas (Salto en Alto) – carreras en slalon y carreras "J" (primera parte recta, segunda parte en curva hacia la izquierda o derecha) con o sin imitación del despegue.

#### *Carga:*

Ejercicio	Distancia	Repeticiones	Series	Nivel de carga
Carreras de Aceleración	20-40 m.	5 - 3	2	Alto
Carreras con Garrocha	20-40 m.	3	2	Medio
Carreras Curvas	15-20 m.	4 - 2	2	Medio

---

---

**Grupo de Ejercicios 3: Saltos (Despegue y caída sobre ambas piernas)**

- Δ Salto desde posición de parado.
- Δ Salto desde una corta aproximación.
- Δ Salto desde una aproximación rápida.
- Δ Salto en subida.
- Δ Salto en distancia (por ej. 5 x 10 saltos lo más lejos posible).
- Δ Salto para velocidad (por ej. 5 x 30 m Saltos con tiempo).

**Carga:**

Ejercicio	Distancia	Repeticiones	Series	Nivel de carga
Rebote desde posición de parado	20-50 m.	5 - 3	4 - 2	Bajo
Rebote desde una corta aproximación	20-40 m.	5 - 3	4 - 4	Medio
Rebote desde una aproximación rápida	15-20 m.	4 - 2	3 - 1	Alto
Rebote en subida	20-50 m.	4 - 2	3 - 1	Bajo

---

#### ***Grupo de Ejercicios 4: Rebotes (Despegue y caída con el mismo pie)***

**Nota:** El rebote produce una mayor carga que el salto. Siempre alternar izquierda y derecha con cada repetición.

- Δ Rebote desde posición de parado.
- Δ Rebote desde una corta aproximación.
- Δ Rebote desde una rápida aproximación.
- Δ Rebote sobre escalones.
- Δ Rebote en distancia o tiempo.
- Δ Rebote rítmico (por ej. i - i - i - d - d - d - i - i - i - etc. o d i - i - i - d - d - i - i - d - d - i - etc.)

**Carga:**

Ejercicio	Distancia	Repeticiones	Series	Nivel de carga
Rebote desde posición de parado	10-15 m.	4 - 2	4 - 2	Medio
Rebote desde una corta aproximación	10-20 m.	4 - 2	4 - 2	Medio
Rebote desde una aproximación rápida	10-15 m.	3 - 1	3 - 1	Alto
Rebote Rítmico	15-30 m.	4 - 2	4 - 2	Medio
Rebote sobre escalones	10-20 m.	4 - 2	4 - 2	Medio

---

### **Grupo de Ejercicios 5 : Saltos de Vallas**

**Ejemplo:** Salto a las vallas con despegue con una pierna con un paso entre medio y caída con la pierna de despegue

- Δ Saltos de tobillos sobre mini vallas
- Δ Saltos sobre vallas con las dos piernas
- Δ Saltos sobre vallas con despegue de una sola pierna con un paso entre medio y caída con la pierna de ataque
- Δ Saltos sobre vallas con despegue de una sola pierna con tres pasos entre medio y caída con pierna de ataque
- Δ Saltos sobre vallas con despegue de una sola pierna con un paso entre medio y caída con la pierna de despegue
- Δ Saltos sobre vallas con despegue de una sola pierna con tres pasos entre medio y caída con la pierna de despegue.

### **Carga:**

Ejercicio	Distancia	Altura	Repet.	Series	Carga
Salto de Tobillos	1.00-1.20 m.	20-40 cm.	4 - 2	4 - 2	Medio
Dos Piernas	1.40-1.80 m.	60-90 cm.	4 - 2	4 - 2	Medio
Despegue con una pierna, caída con la pierna de ataque	3-4 m. (1 paso) 7-8 M. (3 pasos)	40-60 cm.	3 - 1	3 - 1	Alto
Despegue con una pierna, caída con la pierna de ataque	3-4 m. (1 paso) 7-8 M. (3 pasos)	50-90 cm.	3 - 1	3 - 1	Alto

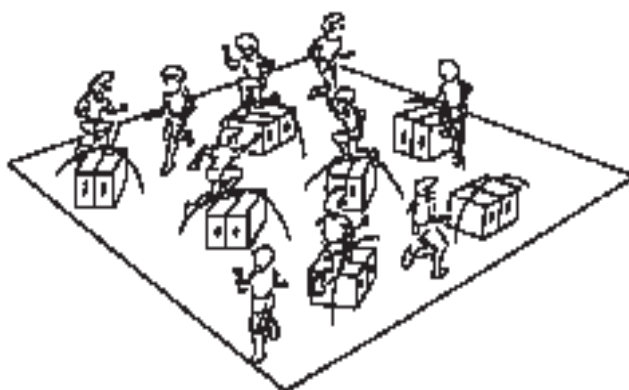
---

## 4. JUEGOS DE SALTOS

### *Jardín de saltos*

Se disponen una variedad de cajas y objetos en un área marcada. Los atletas se mueven libremente dentro de esa zona saltando sobre los objetos a medida que los aproximan.

Los movimientos de saltos pueden ser diversos (caer sobre la pierna de despegue o sobre la de balanceo o ambas).



### *Cazador*

Se dispone un trayecto de obstáculo sobre una zona cuadrada. Se designa un número de "cazadores". Su tarea es la de "capturar" a los otros atletas. Los atletas capturados deben correr una vuelta al trayecto de obstáculos antes de ser autorizados a regresar al interior del cuadrado. El

propósito de los cazadores es el de sacar a todos los otros atletas fuera del cuadrado a la vez.

Nota: La duración de esta tarea extenuante debe ser limitada. Se designa un nuevo grupo de "cazadores" para cada nueva serie



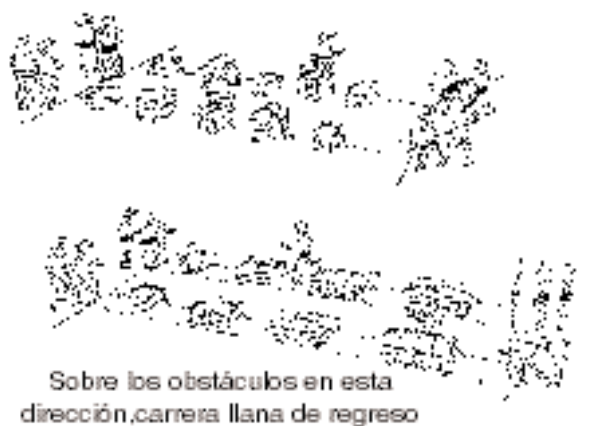
---

## ***Lado a Lado***

Se dispone un trayecto de obstáculos para cada equipo. Los miembros de cada equipo se dividen en dos grupos que se ubican en los extremos opuestos del trayecto. El primer corredor completa el trayecto y le indica al segundo corredor que salga con un golpe en la palma de la mano, etc. La carrera finaliza cuando todos los

corredores hayan regresado a su posición original.

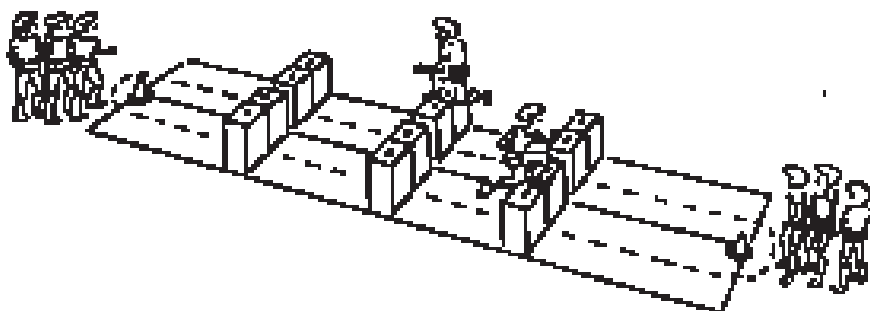
**Variación:** Correr sobre los obstáculos en una dirección y correr en forma llana de regreso. Aumentar la altura de los obstáculos de salto a salto.



## ***Alcanzarse***

Dos equipos parten de los extremos opuestos de un trayecto. Los atletas intentan alcanzarse. La carrera se gana cuando un componente del

equipo toca la espalda de un corredor del otro equipo.



---

## 5. SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN

Δ Es importante asegurar que todas las zonas de aproximación sean seguras, particularmente todos los puntos de despegue.

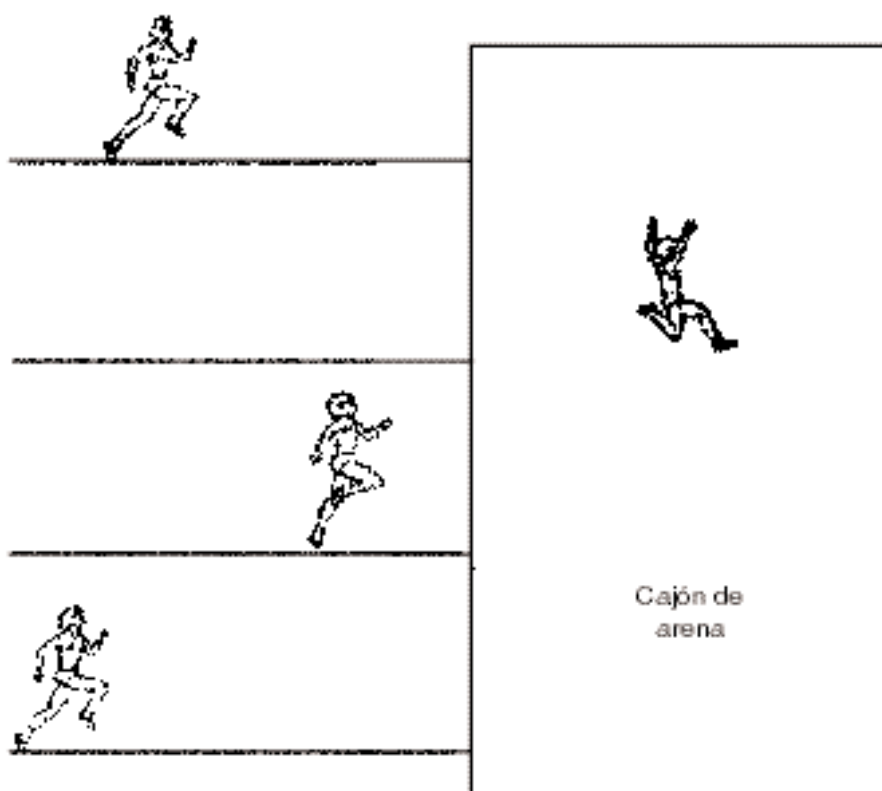
Δ Los cajones de caída deben ser removidos antes de su utilización y se deben limpiar los cascotes y escombros. También se los debe remover y alisar con frecuencia durante su utilización.

Δ Las unidades de caída de goma espuma deben ser lo suficientemente espesas y densas como para evitar que los atletas se "hundán hasta el fondo". Deben estar unidas entre sí en forma segura para prevenir que los atletas caigan entre medio de dos unidades.

Δ En aquellos ejercicios de salto en alto y salto con garrocha donde los atletas caen sobre sus pies, es seguro y adecuado el uso de un cajón de arena bien removido.

Δ Solo se deben utilizar varillas con superficies circulares. Utilizar sogas o bandas elásticas para principiantes.

Δ Cuando se trabaja con grupos grandes en las primeras etapas de entrenamiento las sesiones deben estar diagramadas para maximizar la actividad con varios atletas en actividad al mismo tiempo. Los vacíos prolongados son aburridos, particularmente para los más jóvenes.





## SALTO EN LARGO

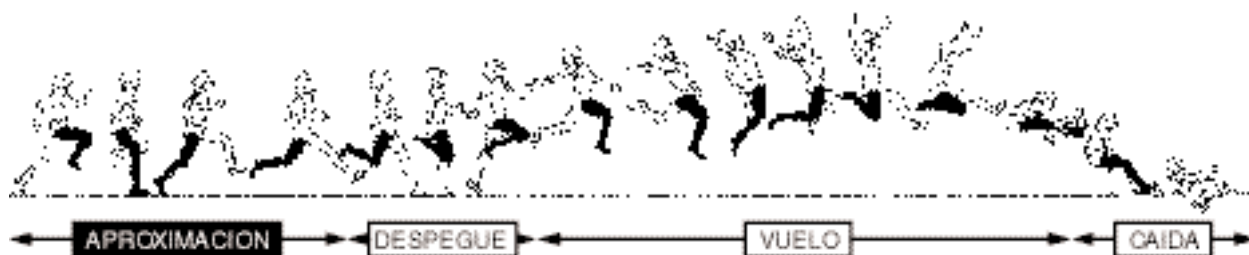
### Secuencia Completa



## DESCRIPCION DE LAS FASES

El Salto en Largo se divide en las siguientes fases: APROXIMACIÓN, DESPEGUE, VUELO y CAÍDA.

- Δ En la fase de aproximación el saltador acelera hasta una velocidad óptima controlable.
- Δ En la fase de despegue el saltador genera velocidad vertical y minimiza la pérdida de velocidad horizontal
- Δ En la fase de vuelo el saltador se prepara para la caída. Se pueden utilizar tres técnicas diferentes: natural, colgado y caminado.
- Δ En la fase de caída el saltador maximiza la distancia potencial de la parábola de vuelo y minimiza la pérdida de distancia en el contacto con el suelo.



## FASE DE APROXIMACIÓN

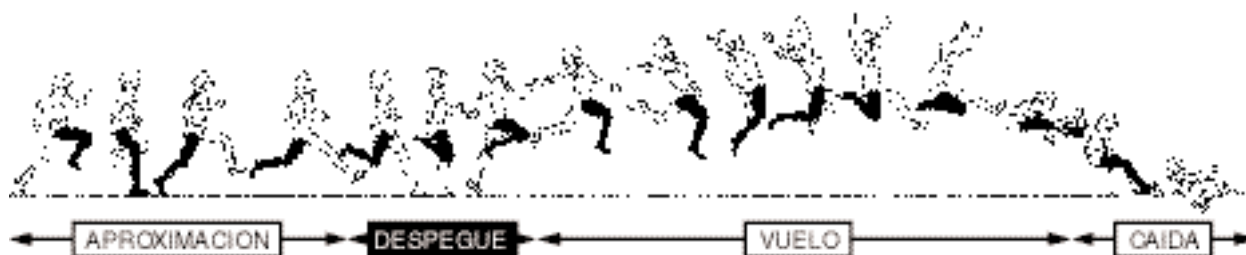


### OBJETIVO

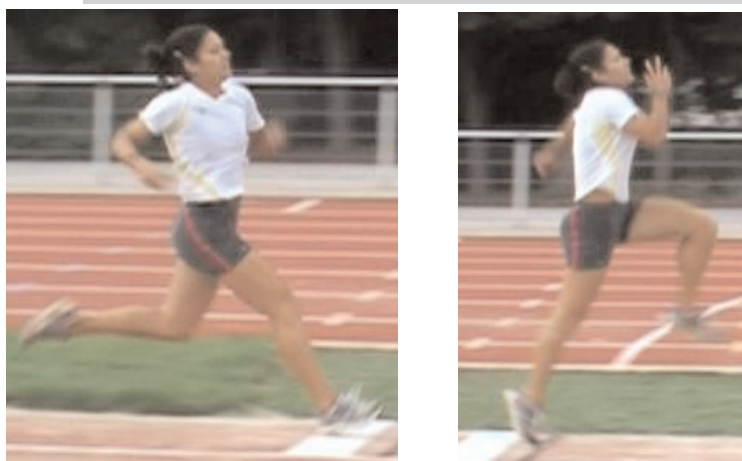
Lograr óptima velocidad controlable.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La extensión de la carrera de aproximación varía entre 10 pasos (para los principiantes) y más de 20 pasos (para los atletas de alto nivel).
- Δ La técnica de carrera es similar a la de la de velocidad.
- Δ La velocidad aumenta continuamente hasta la tabla de despegue.



## FASE DE DESPEGUE

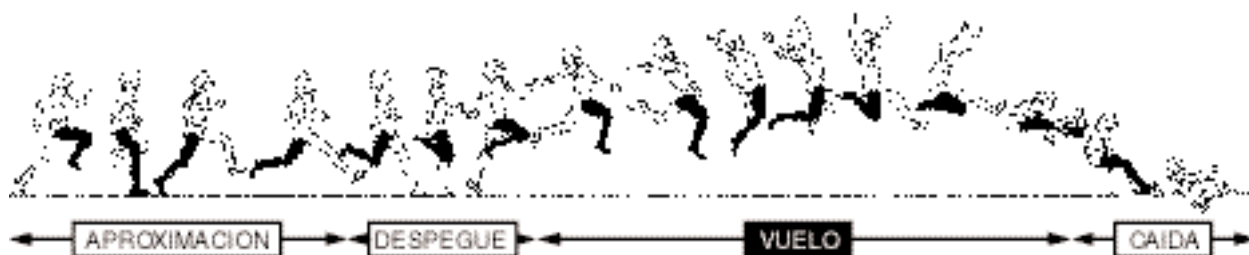


### OBJETIVOS

Maximizar la velocidad vertical y minimizar la pérdida de velocidad horizontal.

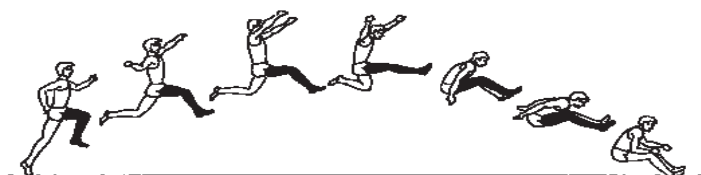
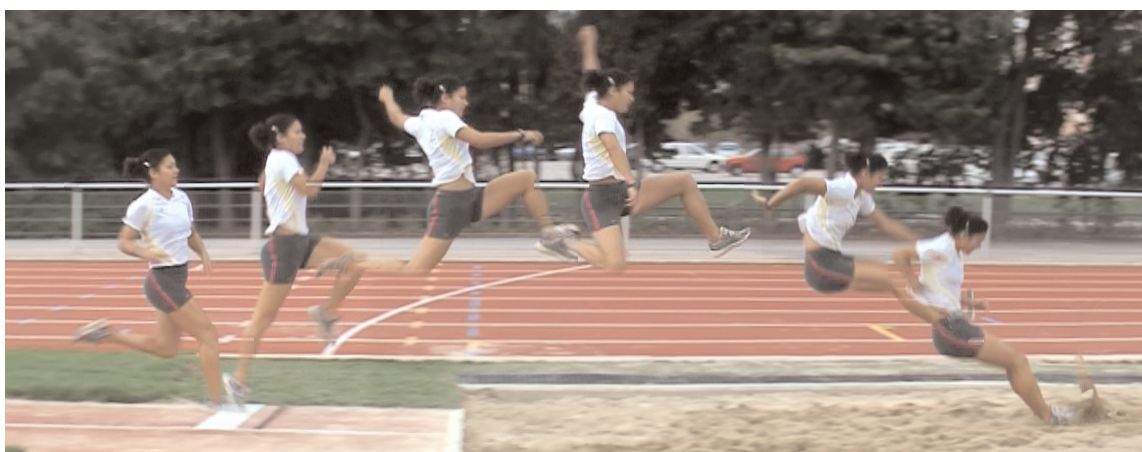
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El implante del pie es rápido y activo con un movimiento "hacia abajo y atrás". (1)
- Δ Se minimiza el tiempo de despegue, mínima flexión de la pierna de despegue.
- Δ El muslo de la pierna libre es impulsado hacia la posición horizontal. (2)
- Δ Extensión completa de las articulaciones de tobillo, cadera y rodilla de la pierna de despegue.



## FASE DE VUELO

### Técnica Suspendido

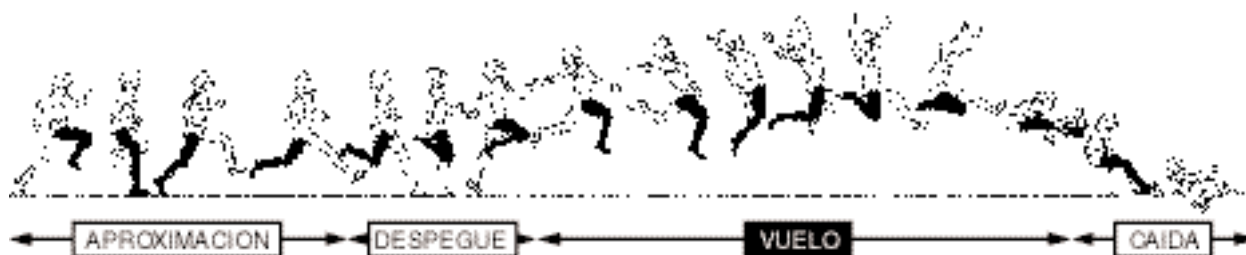


#### OBJETIVO

Prepararse para una eficiente caída.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna libre se mantiene en la posición de despegue.
- Δ El tronco permanece erguido y vertical.
- Δ La pierna de despegue se arrastra durante la mayor parte del vuelo.
- Δ La pierna de despegue se flexiona y es traccionada hacia delante y arriba casi al final del vuelo.
- Δ Tanto la pierna libre como la de despegue están extendidas hacia delante para la caída.



## FASE DE VUELO Técnica Colgado



**Comentario:** Buena técnica especialmente para saltadores en el rango de 6 / 7 metros.

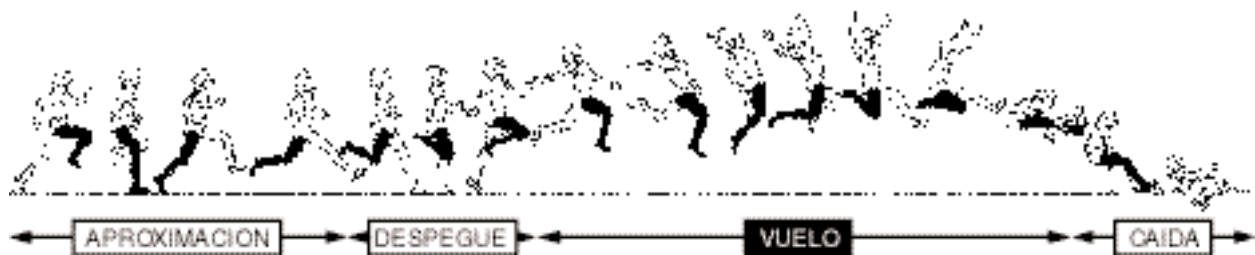
### OBJETIVO

Prepararse para una eficiente caída.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna libre desciende por rotación en la articulación de la cadera.
- Δ Las caderas son empujadas hacia delante.
- Δ Pierna de despegue paralela a la pierna libre.
- Δ Los brazos están en una posición hacia arriba y atrás.





## FASE DE VUELO Técnica de Caminado



### OBJETIVO

Prepararse para una eficiente caída.

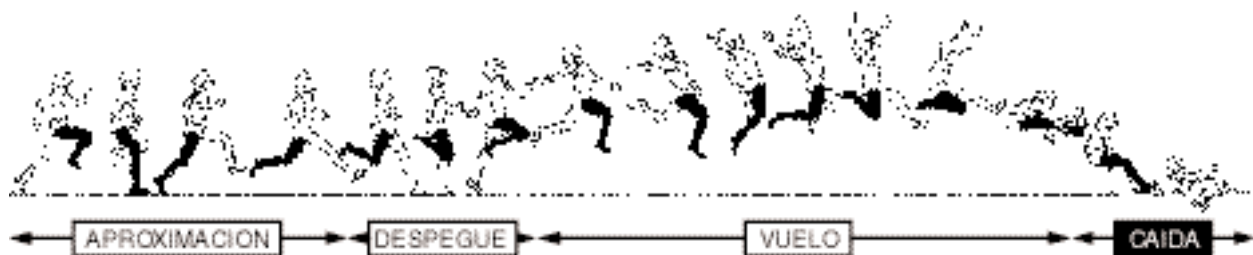
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Δ La acción de carrera continúa en el aire apoyada por el balanceo de brazos.

Δ No se debe cambiar el ritmo de pasos de la carrera de aproximación.

Δ La acción de carrera debe finalizar en la caída, con ambas piernas extendidas hacia delante.

**Variaciones:** 1 1/2 ó 2 1/2 ó 3 1/2 pasos durante el vuelo.



## FASE DE CAÍDA



### OBJETIVO

Minimizar la pérdida de distancia.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Piernas casi totalmente extendidas.
- Δ Tronco flexionado hacia delante.
- Δ Brazos traccionan hacia atrás.
- Δ Caderas empujadas hacia delante en dirección al punto de contacto con el suelo.



## PASO 1 : SALTOS CONSECUTIVOS SOBRE OBSTÁCULOS

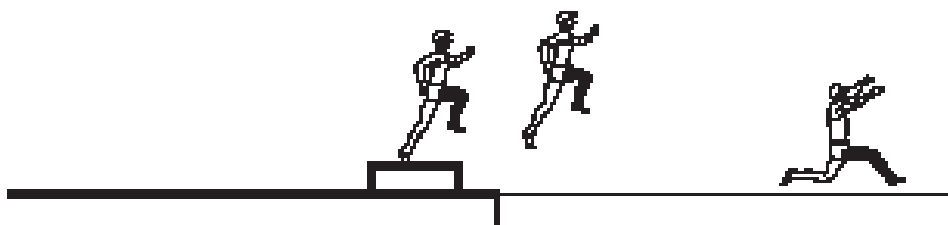


Δ Utilizar una aproximación corta.  
Δ Caer sobre la pierna de libre.  
Δ Utilizar un ritmo de 3-pasos.

Δ Distancia: 6-8 m  
Δ Altura: 30 – 50 cm.

**OBJETIVOS:** Despegar desde una aproximación corta y mejorar la posición de despegue.

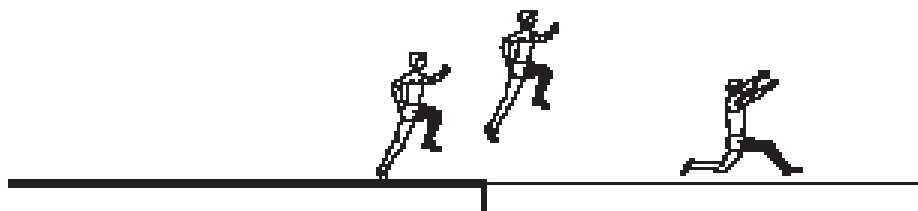
## PASO 2 : DESPEGUE DESDE UNA PLATAFORMA



Δ Utilizar una carrera de aproximación de 5–7pasos.  
Δ Mantener la posición de despegue en el aire.  
Δ Caer en posición de paso (Telemark).  
Δ Altura de la plataforma: 15 – 25 cm.

**OBJETIVO:** Aumentar el tiempo en el aire.

## PASO 3 : DESPEGUE CON APROXIMACIÓN CORTA



Δ Utilizar una carrera de aproximación de 5–7pasos.  
Δ Mantener la posición de despegue en el aire.  
Δ Caer en posición de paso (Telemark).

**OBJETIVOS:** Enfatizar el movimiento de despegue y "congelar" la posición de despegue.

## PASO 4 : TÉCNICA DE SUSPENDIDO DESDE UNA PLATAFORMA



- Δ Utilizar una carrera de aproximación de 5 a 7 pasos.
- Δ Mantener la posición de despegue en el aire
- Δ Extender la pierna de ataque antes de la caída.
- Δ Llevar la pierna de despegue hacia adelante y arriba.
- Δ Caer con los pies paralelos.

**OBJETIVO:** Practicar la técnica con despegue asistido

## PASO 5 : TÉCNICA DE SUSPENDIDO CON APROXIMACIÓN CORTA



- Δ Utilizar una carrera de aproximación de 5 a 7 pasos.
- Δ Implante y despegue activos.
- Δ Mantener la posición en el aire.

**OBJETIVO:** Practicar la técnica de suspendido

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA CON CARRERA COMPLETA



- Δ Correr hacia atrás desde la tabla de despegue.
- Δ Despegar a una distancia conveniente (20-30 m).
- Δ El compañero marca el punto de despegue.
- Δ Comenzar la carrera desde este punto.
- Δ No cambiar el largo de zancada en el primer intento.
- Δ Realizar la carrera y corregir el punto de salida si fuera necesario.

**OBJETIVOS:** Determinar el largo de la carrera de aproximación y unir el movimiento completo

## SALTO TRIPLE

### Secuencia Completa



### DESCRIPCION DE LAS FASES

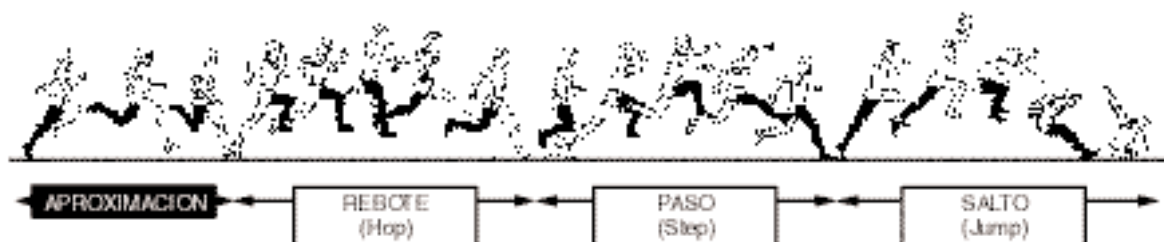
El salto triple se divide en las siguientes fases: APROXIMACIÓN, REBOTE, PASO, SALTO. El rebote, paso y salto se pueden dividir en despegue, vuelo y caída.

Δ En la fase de aproximación el saltador acelera para mantener una velocidad controlable.

Δ En la fase de rebote el saltador ejecuta el movimiento rápidamente y en forma plana, cubriendo alrededor del 35% de la distancia total.

Δ En la fase de paso el saltador cubre alrededor del 30% de la distancia total. El paso es la parte más crítica del salto triple. Su duración debe ser igual a la del rebote.

Δ En la fase de salto el atleta despegue con pierna opuesta y cubre alrededor del 35% de la distancia total.



## FASE DE APROXIMACIÓN



### OBJETIVOS

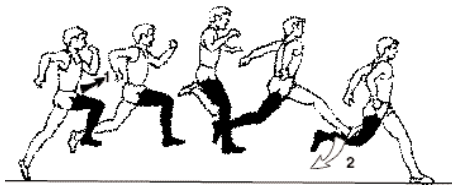
Lograr la máxima velocidad y ubicar el cuerpo para el despegue

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La carrera de aproximación varía entre 10 pasos (principiantes) y más de 20 pasos (saltadores de alto nivel)
- Δ La técnica de carrera es similar a la de la carrera de velocidad
- Δ La frecuencia de pasos aumenta al final de la carrera de aproximación
- Δ La velocidad aumenta continuamente a lo largo de toda la carrera
- Δ El implante del pie es activo con un rápido movimiento hacia "abajo y atrás" (1)



## FASE DE REBOTE

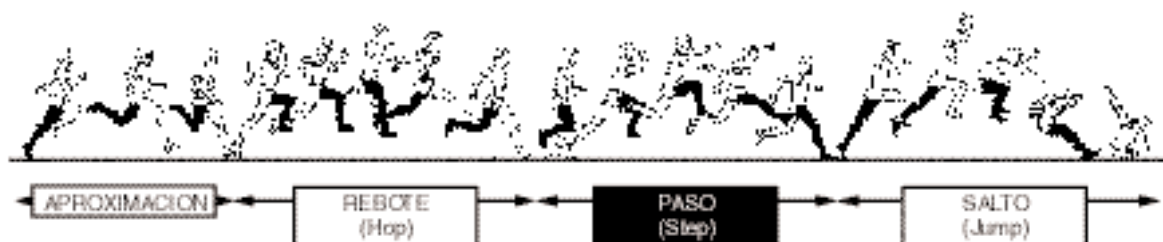


### OBJETIVO

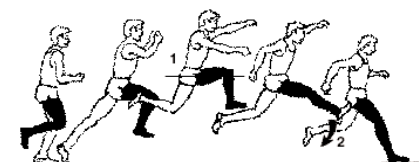
Lograr un vuelo largo y plano con una mínima pérdida de velocidad horizontal.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La dirección de despegue es hacia adelante, no hacia arriba. (1)
- Δ Muslo de la pierna libre es impulsado hacia la posición horizontal.
- Δ Pierna libre es llevada hacia atrás extendida.
- Δ Pierna de despegue es impulsada hacia adelante y arriba con un movimiento circular, luego extendida hacia adelante para prepararse para el contacto con el suelo (2)
- Δ El tronco se mantiene erguido.



## FASE DE PASO



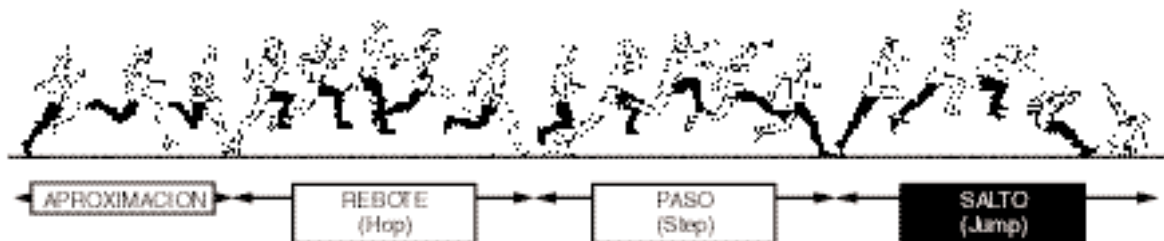
### OBJETIVO

Igualar la duración del rebote, es decir lograr la misma altura que en el rebote.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El implante del pie es activo y rápido con un movimiento hacia "abajo y atrás".
- Δ Pierna delantera casi totalmente extendida.
- Δ Se utiliza el doble balanceo de brazos siempre que sea posible.
- Δ Muslo de la pierna libre más alto que la horizontal. (1)
- Δ La posición del tronco es erguida.
- Δ Pierna libre está extendida hacia delante y abajo. (2)





## FASE DE SALTO



### OBJETIVO

Despegar potentemente en un óptimo ángulo de despegue. (1)

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El implante del pie es activo y rápido con un movimiento "hacia abajo y atrás".
- Δ Pierna de apoyo se extiende completamente en el despegue.
- Δ Se utiliza la doble acción de brazos cuando sea posible. (2)
- Δ Posición erguida del cuerpo.
- Δ Se utiliza la técnica de colgado o suspendido en el aire.
- Δ Piernas casi totalmente extendidas en la caída.



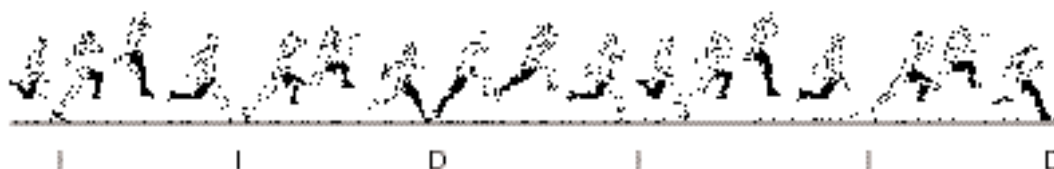
## PASO 1 : SALTOS RÍTMICOS



- Δ Utilizar una aproximación 3-5 pasos
- Δ Saltos consecutivos alternados.
- Δ Rebotes consecutivos.
- Δ Utilizar diferentes variantes de saltos y rebotes

**OBJETIVO:** Mejorar la habilidad general de saltos utilizando ambas piernas para el despegue

## PASO 2 : SALTOS TRIPLES MÚLTIPLES



- Δ Utilizar aproximación de 3-5 pasos.
- Δ Utilizar el ritmo del salto triple incluyendo el salto
- Δ Mantener el ritmo de rebote y avanzar con pasos planos.
- Δ Distancia: 20-30 m.

**OBJETIVO:** Acostumbrarse al ritmo de salto triple.

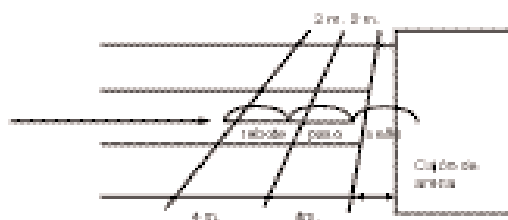
## PASO 3 : SALTO TRIPLE CON PASO EN PLATAFORMA



- Δ Utilizar una aproximación de 5-7 pasos.
- Δ Marcar una brecha de (2-3 m) para el rebote y colocar una plataforma de 15 a 25 cm.
- Δ Luego del rebote pisar sobre la plataforma.
- Δ Saltar en el foso.

**OBJETIVO:** Mejorar la técnica de paso

## PASO 4 : GRILLA DE SALTO TRIPLE



- Δ Marcar una grilla al costado del cajón de saltos.
- Δ Utilizar un aproximación de 5-7 pasos desde el costado del cajón.
- Δ Realizar el rebote y el paso dentro de la grilla de intento a intento.
- Δ Movilizar la grilla aumentando la distancia en cada intento.

**OBJETIVO:** Evitar el excesivo énfasis en el rebote

## PASO 5 : SALTO TRIPLE DESDE APROXIMACIÓN MEDIA



- Δ Utilizar la corredera para la carrera de aproximación.
- Δ Aproximación de 7-9 pasos.
- Δ Mantener el ritmo para el rebote y paso.

**OBJETIVO:** Acostumbrarse a mayores velocidades de aproximación y superficies más duras.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA Y APROXIMACIÓN ENTERA

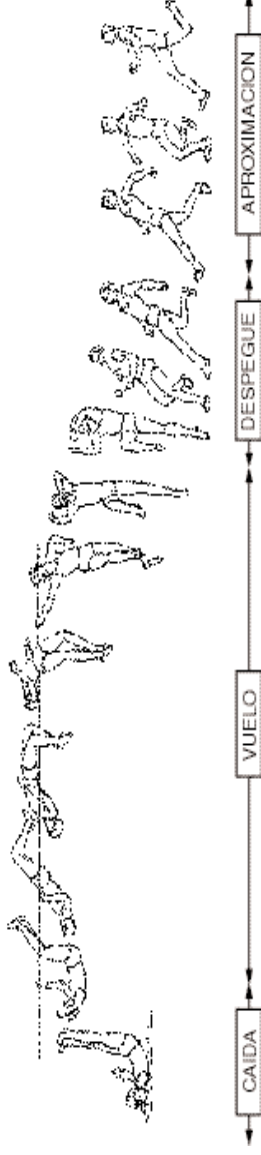


- Δ Correr hacia atrás desde la tabla de despegue.
- Δ Despegar a una distancia adecuada (20-30 m)
- Δ Un compañero marca el punto de despegue.
- Δ Comenzar la carrera de aproximación desde este punto.
- Δ No cambiar el largo de paso en el primer intento.
- Δ Corregir el punto de salida si fuera necesario.

**OBJETIVOS:** Establecer el largo de la carrera de aproximación y unir el movimiento completo.

## SALTO EN ALTO

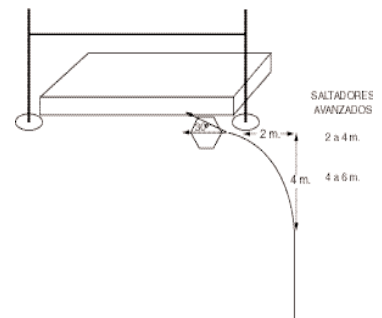
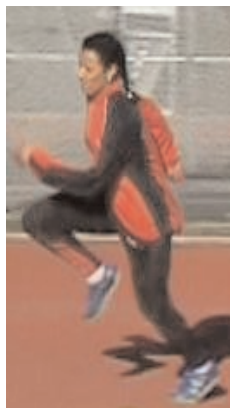
### Secuencia Completa



### DESCRIPCION DE LAS FASES

El salto en alto se divide en las siguientes fases: APROXIMACION, DESPEGUE, VUELO Y CAIDA.

- Δ En la fase de aproximación el saltador acelera y se prepara para el despegue.
- Δ En la fase de despegue el saltador genera velocidad vertical e inicia las rotaciones para el pasaje de la varilla.
- Δ En la fase de vuelo el saltador se eleva sobre la varilla y la sortea.
- Δ En la fase de caída el saltador completa el salto.

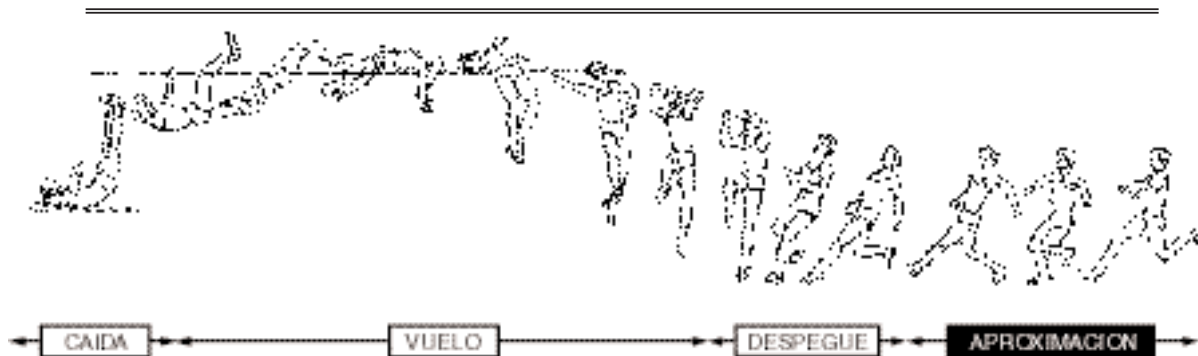


## OBJETIVO

Generar óptima velocidad ( no máxima)

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La carrera de aproximación tiene forma de J – recta al principio (3 a 6 pasos), luego curva (4-5 pasos).
- Δ El implante del pie para los primeros pasos es sobre el metatarso
- Δ El cuerpo se inclina moderadamente hacia delante en los primeros pasos
- Δ La velocidad aumenta continuamente a lo largo de la carrera de aproximación



## FASE DE APROXIMACIÓN Pasos Finales



### OBJETIVO

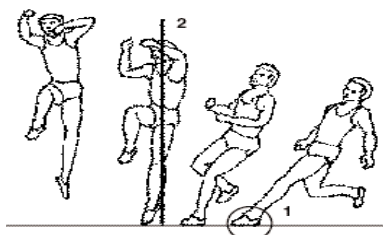
Prepararse para el despegue.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La frecuencia de paso aumenta continuamente.
- Δ El cuerpo se inclina hacia adentro, el ángulo depende de la velocidad de aproximación.
- Δ Se reduce la inclinación hacia adelante y el cuerpo está erguido.
- Δ El centro de masa desciende moderadamente en el penúltimo paso.
- Δ Impulso activo del pie derecho en el penúltimo paso.



## FASE DE DESPEGUE



### OBJETIVOS

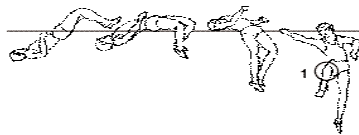
Maximizar la velocidad vertical e iniciar rotaciones necesarias para el pasaje de la varilla.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Implante activo, rápido y plano del pie con un movimiento "hacia abajo y atrás". (1)
- Δ El pie de despegue apunta hacia la zona de caída.
- Δ Son minimizados tanto el tiempo sobre el piso como la flexión de la pierna de espegue.
- Δ Rodilla de pierna libre es impulsada hacia arriba hasta que el muslo esté paralelo con el suelo.
- Δ El cuerpo está erguido y vertical al final del despegue. (2)



## FASE DE VUELO



## OBJETIVO

Saltar la varilla.

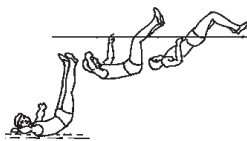
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La posición de despegue se mantiene mientras el cuerpo gana altura. (1)
- Δ El brazo delantero está fijo o atravesado y por sobre la varilla.
- Δ Las caderas se elevan sobre la varilla arqueando la espalda y descendiendo las piernas y la cabeza.
- Δ Rodillas separadas para permitir mayor arco del cuerpo.





## FASE DE CAÍDA



### OBJETIVO

Evitar lesiones.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La cabeza se dirige al pecho.
- Δ La caída es sobre los hombros y la espalda.
- Δ Las rodillas están separadas en la caída.

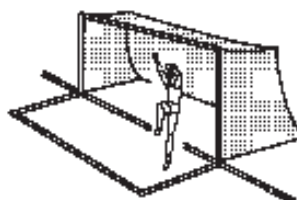
## PASO 1 : CARRERA EN CURVA



- Δ Correr por adentro o afuera de los marcadores o en figura de 8.
- Δ Correr rápido pero controlado.
- Δ Aumentar la velocidad cuando ingresa a cada curva.
- Δ Variaciones: rodillas altas o alta frecuencia de paso.

**OBJETIVO:** Sentir la inclinación hacia dentro y el ritmo de aproximación.

## PASO 2 : CARRERA EN CURVA CON DESPEGUE



- Δ Marcar una curva y punto de salida.
- Δ Utilizar una aproximación de 4-6 pasos
- Δ Variaciones: Saltos con carrera rodillas altas o rebotes.

- Δ Aumentar la frecuencia en los últimos pasos.
- Δ Utilizar diferentes objetivos.

**OBJETIVO:** Aprender a saltar en forma vertical desde una aproximación en curva.

## PASO 3 : SALTO TIJERAS



- Δ Con aproximación recta y en curva.
- Δ Sólo caídas de parado.
- Δ Implantar el pie de despegue en la línea de aproximación .
- Δ Aumentar continuamente las alturas.

**OBJETIVO:** Mejorar el despegue vertical.

## PASO 4 : FLOP DE PARADO



Δ Despegar desde el suelo (1,2) o desde un cajón (3).

Δ Utilizar diferentes alturas de caídas

Δ Rodillas separadas en el pasaje y caída.

Δ Utilizar parantes con soga o varilla (2,3).

**OBJETIVO:** Mejorar el pasaje de la varilla.

## PASO 5 : FLOP DESDE APROXIMACIÓN CON RODILLAS ALTAS



Δ Marcar una curva y un punto de salida

Δ Utilizar carrera de aproximación de 5-7 pasos con rodilla altas.

Δ Alta frecuencia de pasos.

Δ No descender el centro de masa en la preparación para el despegue.

**OBJETIVO:** Mejorar el ritmo de los pasos finales.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



Δ Marcar una curva y la posición de salida.

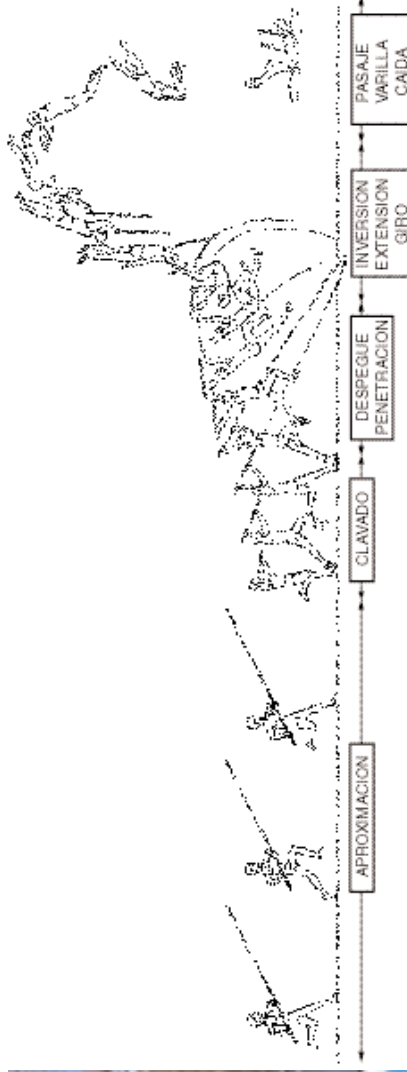
Δ Salir con carrera acortada (4-6 pasos).

Δ Aumentar continuamente el largo y velocidad de la aproximación.

**OBJETIVO:** Practicar el movimiento completo con velocidad creciente.

## SALTO CON GARROCHA

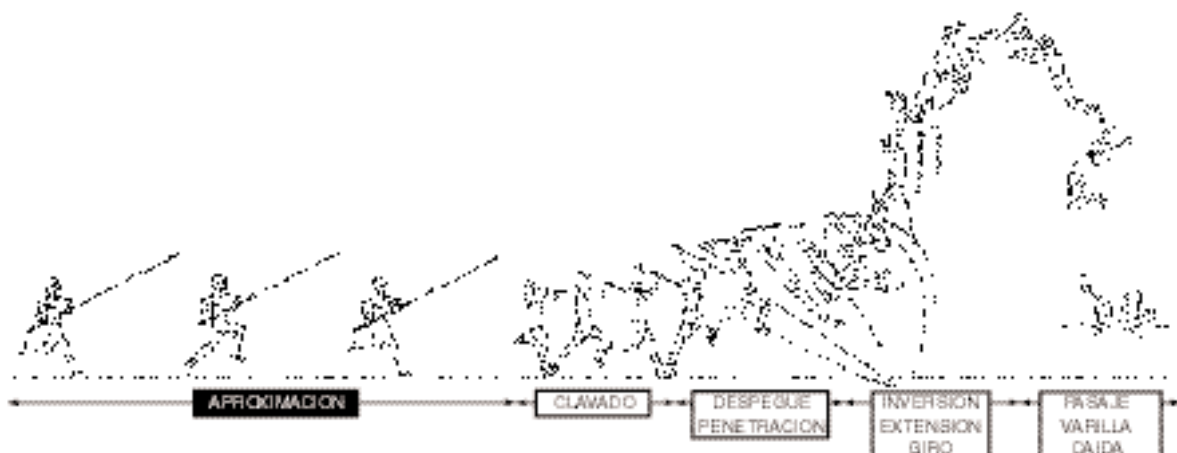
### Secuencia Completa



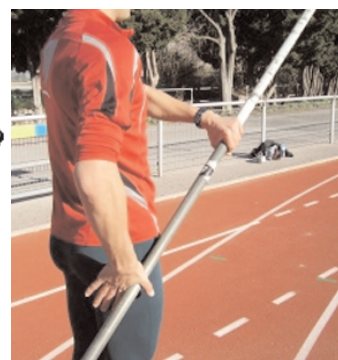
### DESCRIPCION DE LAS FASES

El salto con garrocha se divide en las siguientes fases: APROXIMACIÓN y CLAVADO, DESPEGUE y PENETRACIÓN, INVERSIÓN y EXTENSIÓN/GIRO, PASAJE DE LA VARILLA y CAÍDA.

- Δ En las fases de aproximación y clavado el garrochista acelera hasta una velocidad máxima controlable y suavemente acomoda la garrocha para el despegue.
- Δ En la fase de despegue y penetración la energía de la aproximación se transfiere a la garrocha.
- Δ En las fases de inversión y extensión/giro la energía se almacena en la garrocha luego se utiliza para elevar al garrochista. Esto es asistido por acciones musculares adicionales.
- Δ La fase de pasaje de la varilla es la finalización del salto y el comienzo de la preparación para una caída segura.



## POSICIÓN DE TOMA Y TRANSPORTE

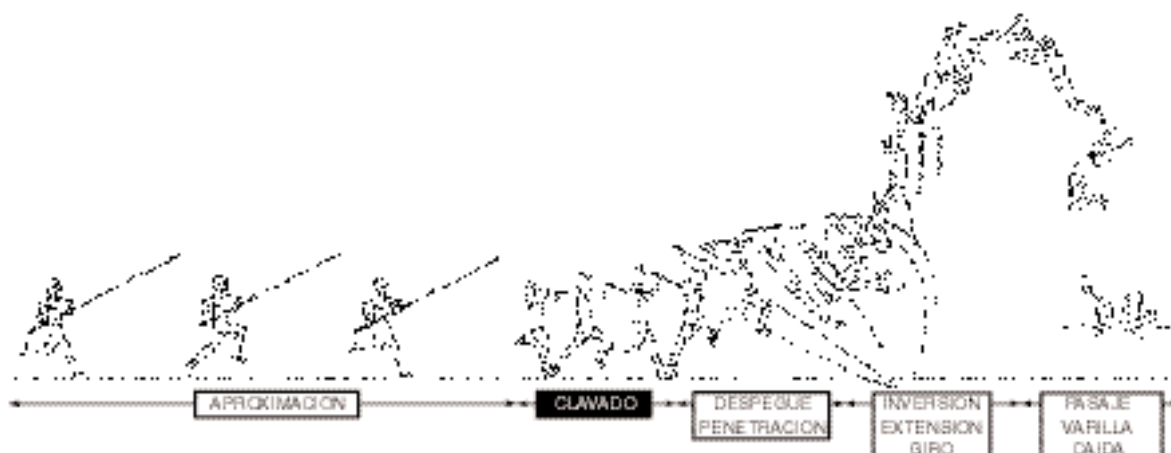


### OBJETIVO

Sostener correctamente la garrocha para la carrera de aproximación y clavado.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Manos separadas ancho de hombro. Mano derecha está más alta en la garrocha.
- Δ Ambos brazos están flexionados, la mano derecha cerca de la cadera.
- Δ La punta de la garrocha por sobre la altura de la cabeza.
- Δ Codo del brazo izquierdo apunta al costado.
- Δ Parte superior del cuerpo erguida.



## APROXIMACION



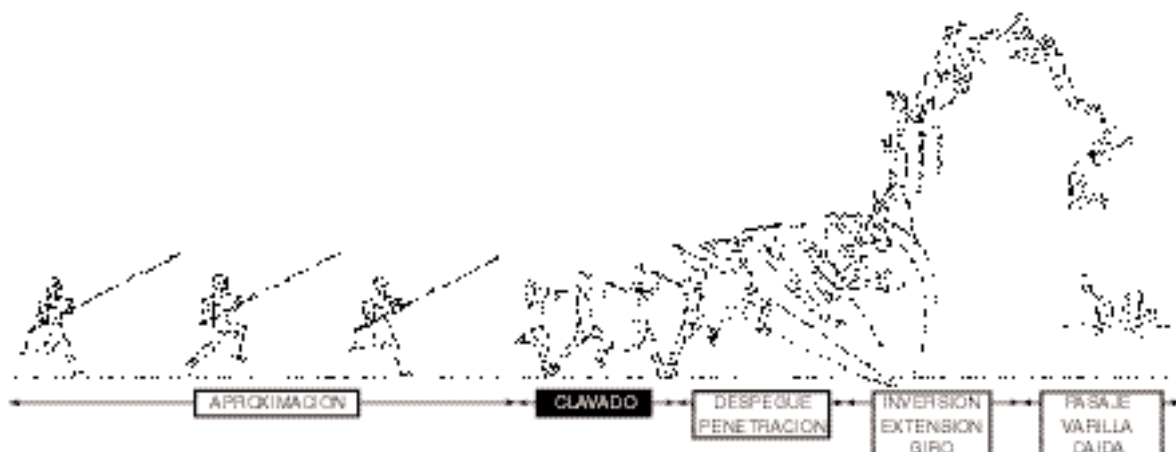
### OBJETIVO

Minimizar la pérdida de velocidad  
y prepararse para una fase de clavado efectiva

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La carrera de aproximación es activa y con aceleración gradual.
- Δ Codos relajados, la garrocha no debe molestar la carrera de aproximación.
- Δ La garrocha se sostiene en forma oblícua hacia adelante y luego se transporta en forma horizontal durante la carrera.





## FASE DE CLAVADO



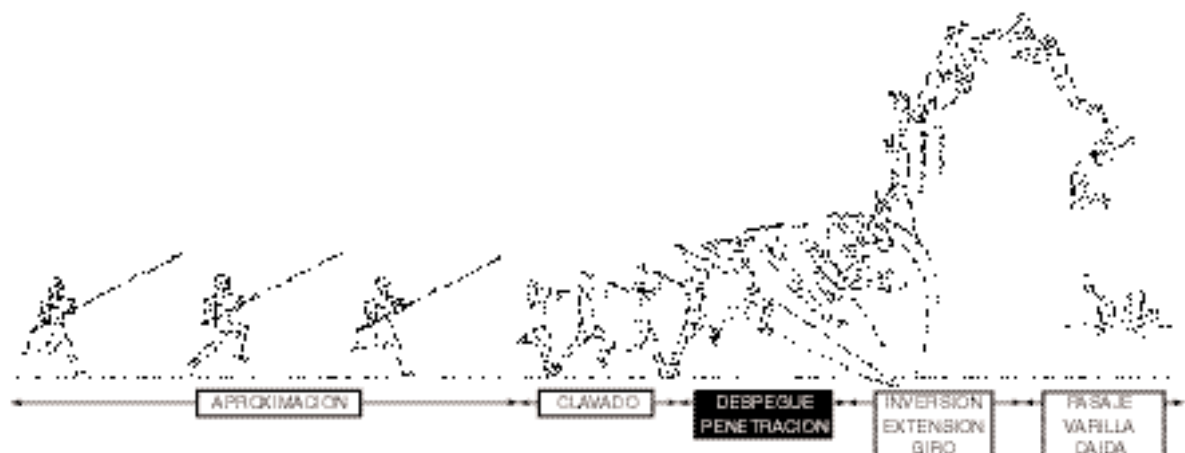
### OBJETIVO

Ubicar la garrocha en preparación para el despegue, mientras se minimiza la pérdida de velocidad

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

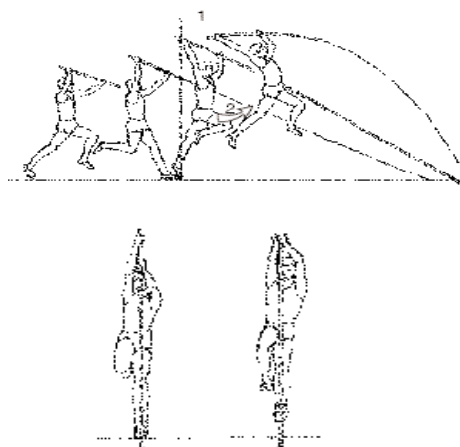
- Δ La punta de la garrocha desciende gradual y suavemente en el último tercio de la carrera de aproximación.
- Δ El clavado comienza en el penúltimo contacto del pie izquierdo con un impulso hacia adelante de la garrocha (1).
- Δ El brazo derecho se eleva rápidamente, la mano empuja cerca de la cabeza en el contacto del pie derecho (2).
- Δ El cuerpo está erguido con los hombros en escuadra con la caja.





## FASE DE DESPEGUE / PENETRACIÓN

### Despegue

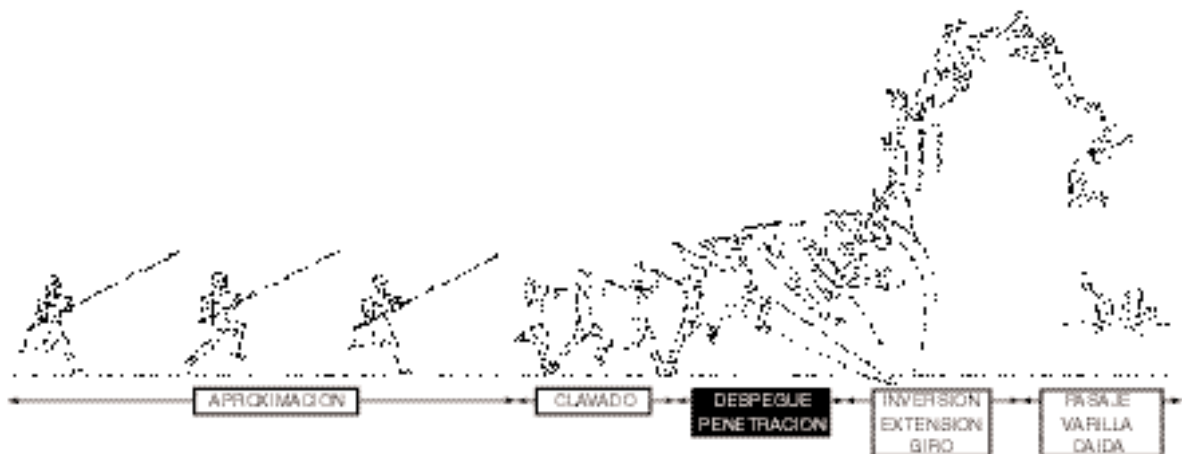


### OBJETIVO

Transferir máxima energía a la garrocha

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El implante del pie es activo y sobre toda la planta.
- Δ El cuerpo está completamente extendido con su brazo derecho totalmente extendido.
- Δ Mano superior (derecha) directamente encima o por delante del pie de despegue.
- Δ Muslo de la pierna libre balancea activamente hacia delante (2).



## FASE DE DESPEGUE/PENETRACIÓN

### Penetración

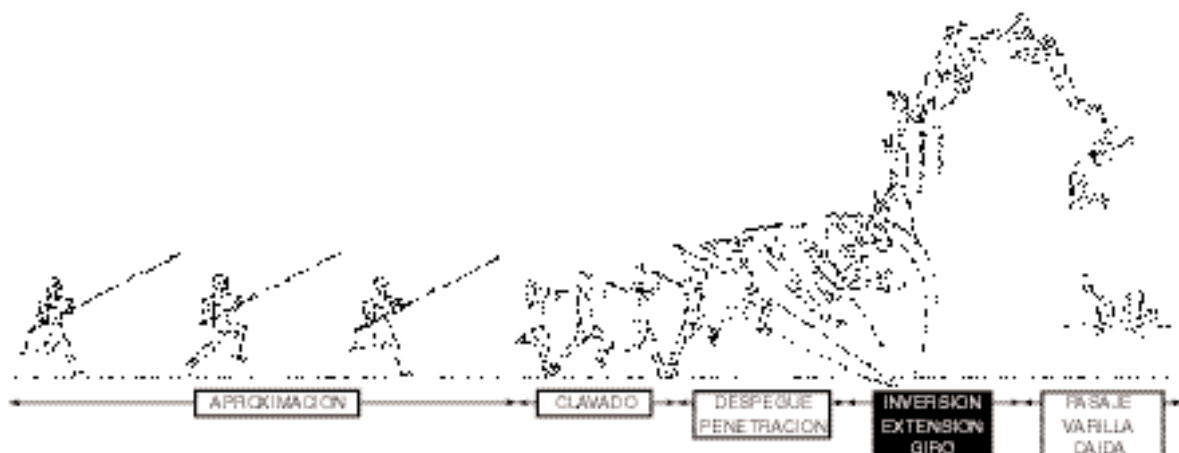


#### OBJETIVO

Transferir máxima energía a la garrocha.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El garrochista "congela" en la posición de despegue.
- Δ Se crean péndulos largos alrededor de los ejes de hombros y caderas. (1)
- Δ Brazo izquierdo empuja hacia delante y arriba. (2)
- Δ Brazo derecho está totalmente extendido.



## FASE DE INVERSIÓN/EXTENSIÓN/GIRO

### Inversión

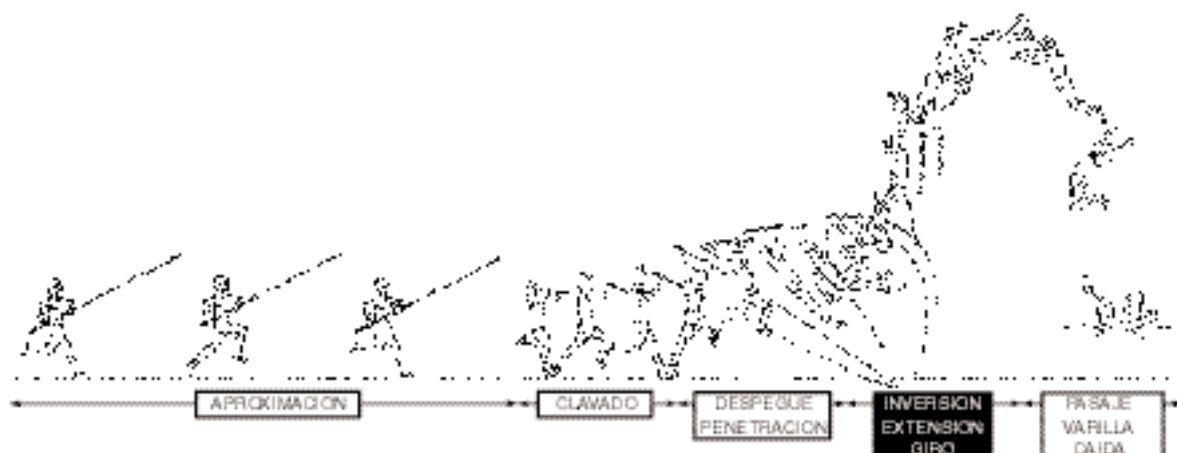


### OBJETIVOS

Lograr máxima flexión de la garrocha (energía almacenada) y ubicar el cuerpo para utilizar la energía almacenada.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Ambas piernas están flexionadas y traccionadas hacia el pecho (agrupado).
- Δ Ambos brazos extendidos.
- Δ La espalda está casi paralela al suelo. (1)



## FASE DE INVERSION/EXTENSION/GIRO

### Extensión/Giro

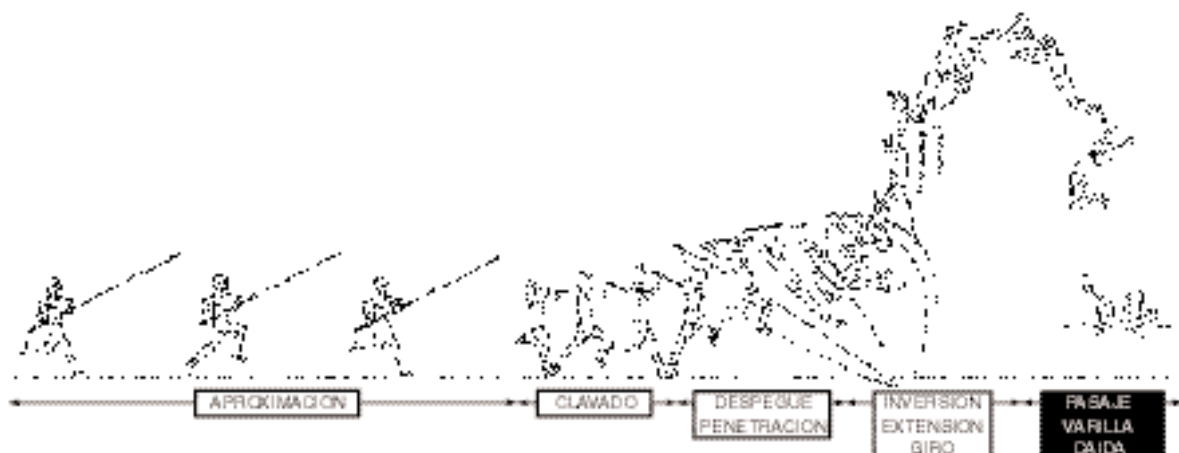


### OBJETIVO

Utilizar la energía de la garrocha para elevar al garrochista .

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El cuerpo se mueve de la posición "L" a la posición "I".
- Δ Brazo derecho extendido, brazo izquierdo se flexiona con el codo por dentro y a la derecha de la garrocha.
- Δ Caderas pasan cerca de la garrocha.
- Δ El giro comienza con la tracción de ambos brazos.
- Δ Cuerpo gira para enfrentar la varilla.



## FASE DE PASAJE Y CAIDA

### Pasaje de la Varilla



### OBJETIVO

Lograr máxima altura luego de la liberación de la garrocha y pasar la varilla

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El despegue de la garrocha se produce con la mano derecha.
- Δ La varilla se pasa en posición de arco (1) o flexionado (2).
- Δ El cuerpo se extiende luego de pasar la varilla.
- Δ La caída es sobre la espalda

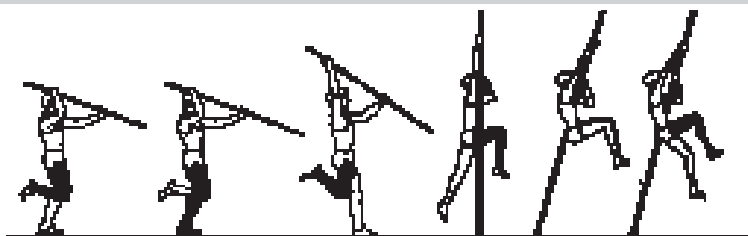
## PASO 1 : TOMA Y TRANSPORTE DE LA GARROCHA



- Δ Ubicar la mano derecha cerca de la punta de la garrocha
- Δ Ubicar la mano izquierda 50 cm más abajo.
- Δ Mantener la mano cerca de la cadera.
- Δ Comenzar caminando y luego continuar trotando y corriendo.

**OBJETIVO:** Acostumbrarse a sostener y correr con la garrocha.

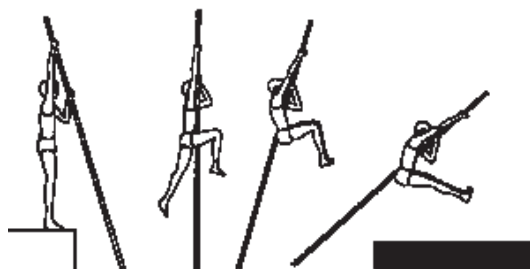
## PASO 2 : PASOS HACIA EL BALANCEO



- Δ Sostener la garrocha sobre la cabeza.
- Δ Impulsar pierna der. adelante y arriba .
- Δ Usar tres pasos de aproximación (i – d – i).
- Δ Pasar la garrocha por el costado derecho.
- Δ Despegar desde la pierna izquierda.
- Δ Caer sobre la izquierda con ambos pies sin girar.
- (saltadores diestros)

**OBJETIVO:** Evidenciar la sensación de colgado y la función de transporte de la garrocha

## PASO 3 : PASO HACIA EL BALANCEO DESDE UNA PLATAFORMA

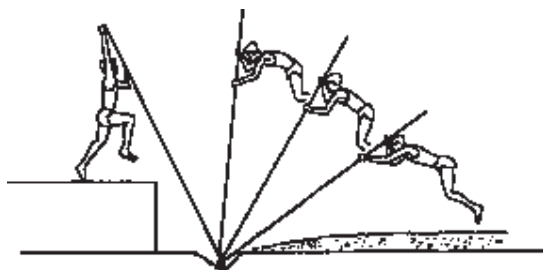


- Δ Extender brazo derecho.
- Δ No girar.
- Δ Un compañero empuja la garrocha hacia delante.
- Δ Caer sobre la colchoneta sentado.

**OBJETIVO:** Experimentar la sensación de colgado, extendido y transporte.



## PASO 4 : BALANCEO Y GIRO DESDE PLATAFORMA



Δ Extender brazo derecho.

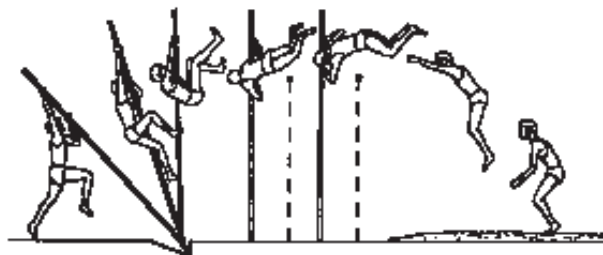
Δ Saltar alturas bajas.

Δ Balancear y girar en la segunda mitad.

Δ Caer sobre ambos pies mirando hacia el lugar de despegue.

**OBJETIVO:** Experimentar el balanceo y giro.

## PASO 5 : CLAVADO Y SALTO



Δ Practicar el clavado de la garrocha.

Δ Clavar primero la garrocha caminando luego trotando.

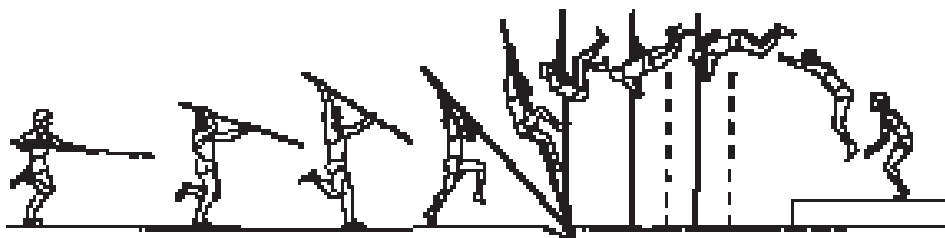
Δ Utilizar una aproximación de 5-7 pasos.

Δ Despegue, balanceo y giro.

Δ Caer sobre ambos pies.

**OBJETIVOS:** Introducir el clavado regular y experimentar el pasaje de la varilla.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



Δ Transportar la garrocha en forma normal y clavarla.

Δ Comenzar con una aproximación media.

Δ Aumentar continuamente la extensión de la carrera y la velocidad.

**OBJETIVO:** Practicar el movimiento completo con mayor velocidad.



**ASOCIACION INTERNACIONAL DE FEDERACIONES ATLÉTICAS**

# **CAPÍTULO 3**



# **LANZAR !**

**SISTEMA DE FORMACIÓN Y  
CERTIFICACIÓN DE ENTRENADORES**

---

# FUNDAMENTOS DE LOS LANZAMIENTOS

## 1. INTRODUCCIÓN

Cada uno de los eventos tiene una serie específica de restricciones que incluyen (a) las características del implemento utilizado (tamaño, peso y cualidades aerodinámicas) (b) limitaciones de espacio (el aro de bala, la extensión de la corredera de la jabalina, las líneas del sector de lanzamiento) y (c) los requisitos técnicos dictados por las reglas que influyen las secuencias del movimiento y la hacen única. Sin embargo, existe un número de importantes similitudes entre los diferentes lanzamientos, la comprensión de los cuales, ayudará al entrenador a trabajar con atletas en cualquiera de los eventos.

### *Objetivos*

El propósito en las pruebas de lanzamiento es maximizar la distancia cubierta por el implemento.

### *Aspectos Biomecánicos*

La distancia que recorre un objeto lanzado está determinada por un número de parámetros. Para el atleta y el entrenador los más importantes son los tres parámetros de descarga: (a) altura (b) velocidad (c) ángulo y, en el caso de disco y jabalina las (d) cualidades aerodinámicas del implemento y (e) los factores ambientales (viento y densidad del aire debido a la relativa humedad y/o altitud).

La altura de descarga está determinada por la altura del cuerpo del atleta aunque también está influenciado por la posición de descarga del mismo. La velocidad y el ángulo de descarga son ambos resultados de acciones del atleta previas y durante la descarga. Ni las cualidades aerodinámicas del implemento, ni los factores ambientales pueden ser afectados por el atleta, aunque es posible realizar ciertos ajustes a la técnica de lanzamiento que maximizará la distancia potencial del mismo.

### *Estructura de Movimiento*

Los movimientos de las pruebas de lanzamiento se pueden dividir en cuatro fases principales: (a) preparación, (b) desplazamiento (c) descarga y (d) recuperación.

**Nota:** Las siguientes descripciones son aplicables a los lanzadores diestros.

En la fase de preparación el atleta toma el implemento y asume una posición para comenzar la fase de desplazamiento (construcción de la cantidad de movimiento). La preparación no tiene ninguna influencia directa en la distancia final.

En la fase de desplazamiento el propósito es aumentar la posible velocidad de descarga acelerando el cuerpo del atleta y el implemento en conjunto hasta un nivel óptimo (cantidad de movimiento). Esta aceleración es sobre un trayecto lineal en el lanzamiento de la jabalina y en la técnica lineal del lanzamiento de la bala y tiene una trayectoria circular en la técnica rotacional del lanzamiento de la bala, disco y martillo. De acuerdo al evento, la fase de desplazamiento se puede dividir en dos fases más (lanzamiento de la jabalina) o en más fases (lanzamiento del martillo).

En la fase de descarga la velocidad es almacenada, aumentada, y transferida desde el cuerpo del atleta al implemento y se descarga el mismo. La unión entre las fases de desplazamiento y la fase de descarga la constituye la posición de fuerza. Con algunas diferencias para el lanzamiento del martillo, las características comunes de una posición de fuerza efectiva en los lanzamientos son:

- Δ Tensión muscular a lo largo del cuerpo.
- Δ Una posición equilibrada con ambos pies sobre el suelo.
- Δ Peso del cuerpo sobre la pierna derecha, talón derecho elevado
- Δ Talón derecho y dedos del pie izquierdo alineados.
- Δ Inclinación hacia atrás contraria a la dirección del lanzamiento.

Además de una efectiva posición de fuerza los elementos comunes de las fases de descarga efectivas son:

- Δ Una secuencia bien coordinada de acciones sucesivas de todas las articulaciones involucradas en el lanzamiento: pie, rodilla, cade-

- ra, hombro, brazo y mano
- Δ Una extensión en torsión de la pierna derecha utilizando los potentes músculos de la pierna para elevar el cuerpo.
  - Δ Un freno de la pierna izquierda para acelerar el costado derecho del cuerpo y producir movimiento vertical.
  - Δ Una tensión en arco o posición en torsión que provoca alta tensión previa en el tronco, hombro y brazos que puede ser utilizadas

- para producir aceleración.
- Δ Una acción de bloqueo en la parte superior del cuerpo en la cual se frena el movimiento rotatorio del tronco, con el costado izquierdo permitiéndole acelerar al derecho.

En la fase de recuperación el atleta frena cualquier velocidad remanente y evita cometer un lanzamiento nulo.

## 2. ENSEÑANDO LA TÉCNICA DE LANZAMIENTO

Se utiliza la forma metodológica de encadenado para enseñar la técnica de lanzamiento. La concentración debe recaer sobre los siguientes elementos y en ese orden:

- Δ Introducción al implemento (seguridad y toma)
- Δ Descarga (utilizando lanzamientos frontales)
- Δ Posición de Fuerza
- Δ Recuperación
- Δ Desplazamiento
- Δ Fase de preparación

### **Puntos a enfatizar:**

- Δ Óptima velocidad en la fase de desplazamiento.
- Δ Velocidad creciente en la Posición, Fuerza y Descarga
- Δ Una correcta posición de fuerza
- Δ Acciones sucesivas de las articulaciones involucradas en el movimiento final buscando

- transferir velocidad máxima al implemento.
- Δ Completa extensión del cuerpo en la descarga.
  - Δ Desarrollo técnico con implementos apenas más livianos que el peso de competencia.
  - Δ Una gran variedad de ejercicios, implementos, movimientos y situaciones de lanzamiento.

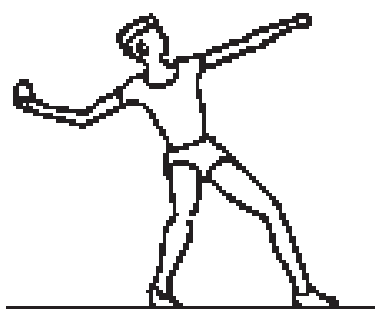
### **Puntos a Evitar:**

- Δ Introducción de una técnica de competencia a jóvenes atletas que no han alcanzado los requisitos físicos previos.
- Δ Implementos de tamaño, cualidades de peso o aerodinamia adecuados.
- Δ Introducción de nuevos elementos técnicos antes de una ejecución satisfactoria de aquellos ya introducidos
- Δ Excesivos movimientos de lanzamiento para atletas que no han logrado los niveles adecuados de fuerza en los músculos abdominales y de las piernas.

## 3. EJERCICIOS DE HABILIDADES Y ACONDICIONAMIENTO

Nota: Muchos ejercicios descriptos en "Fundamentos de Carreras" y "Fundamentos de Saltos" también son útiles para los lanzadores.

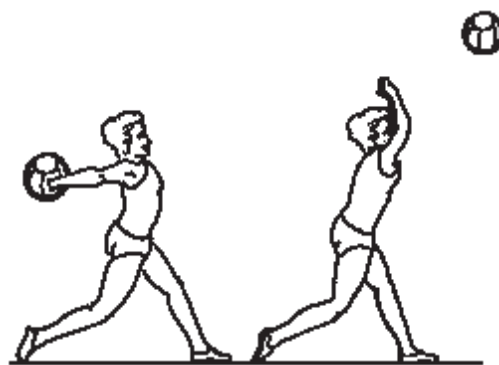
## Grupo 1 de Ejercicios: Acción de Latigazo (Lanzamiento de la Jabalina)



Lanzamientos con una mano con elementos más livianos.

### Variaciones:

- Δ Desde posición de parados.
- Δ Arrodillados.
- Δ Con ritmo de tres pasos.
- Δ Con ritmo de cinco pasos.



Lanzamientos con ambas manos con elementos más pesados.

### Variaciones:

- Δ Ida y vuelta.
- Δ Sentados.
- Δ Arrodillados.
- Δ Con ritmo de tres pasos.

## CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Lanzamiento de parado con una mano.	1.5 - 3.0 kgs.	Fuerza	5 - 10	2 - 4
Lanzamiento con una mano ritmo de tres pasos.	1.0 - 2.0 kgs.	Fuerza	5 - 10	2 - 4
Lanzamiento de parado con dos manos	2.0 - 5.0 kgs.	Fuerza	5 - 30	3 - 5
Lanzamiento de parado con ritmo de tres pasos	2.0 - 5.0 kgs.	Fuerza	5 - 30	3 - 5
Lanzamiento de parado con una mano	200 - 750 grs.	Velocidad	5 - 10	2 - 4
Lanzamiento con una mano ritmo de tres pasos	200 - 750 grs.	Velocidad	5 - 10	2 - 4

## Grupo 2 de Ejercicios: Acción de Empuje (Lanzamiento de la Bala)



Lanzamiento sobre la cabeza, adelante y atrás

Empuje de parado.

### Variaciones:

- Δ Desde movimiento giratorio.
- Δ Con diferentes implementos: pelotas medicinales, piedras, balas.

- Δ Pases desde el pecho.
- Δ Con desplazamientos.
- Δ Con dos pasos (der.-izq.-der.)
- Δ Desde movimiento giratorio

Lanzamientos con elementos livianos

### Variaciones:

## CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Lanzamiento sobre la cabeza, adelante y atrás.	3.0 - 4.0 kgs.	Fuerza	5 - 10	2 - 4
Empujes de parado / con desplazamiento / pasos.	5.0 - 8.0 kgs.	Fuerza	5 - 10	2 - 4
Empujes de parado / con desplazamiento / pasos.	2.0 - 6.0 kgs.	Velocidad	5 - 10	2 - 4

---

### Grupo 3 de Ejercicios: Acción de Catapulta (Lanzamiento del disco)



Lanzamientos con elementos más pesados.



Lanzam. sobre hombro hacia atrás con dos manos.

#### Variaciones:

- Δ Sentados.
- Δ Arrodillados.
- Δ De frente (Ver arriba a la derecha).
- Δ Posición de fuerza (Ver arriba a la izquierda).
- Δ Lanzamiento con un giro.
- Δ 1 - Giro.
- Δ Con diferentes implementos:
  - Livianos: bastones, aros, conos, balas livianas, piedras livianas, discos.
  - Pesados: pelotas medicinales, piedras, balas, discos.

### CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Ejercicios con implementos livianos.	0.8 - 1.5 kgs.	Velocidad	5 - 10	2 - 4
Ejercicios con implementos pesados.	1.5 - 3.0 kgs.	Fuerza	5 - 30	3 - 5

## Grupo 4 de Ejercicios: Acción de Catapulta hacia atrás (Lanzamiento del martillo)



### Variaciones:

- Δ Con implementos más livianos.
- Δ Implementos más pesados.
- Δ Implementos más cortos.
- Δ Con voleos preliminares, sin giro.
- Δ Con voleos preliminares y giro.
- Δ Con diferentes implementos: pelotas

medicinales, piedras, martillos.

Salto en extensión de sentadillas.

### Variaciones:

- Δ Lanzamientos para altura.
- Δ Lanzamientos para distancia.

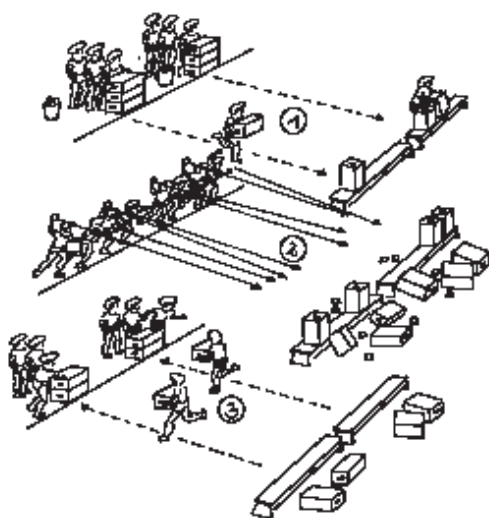
## CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Ejercicios con implementos livianos.	2.0 - 6.0 kgs.	Velocidad	5 - 10	2 - 4
Ejercicios con implementos pesados.	5.0 - 12.5 kgs.	Fuerza	5 - 10	3 - 5



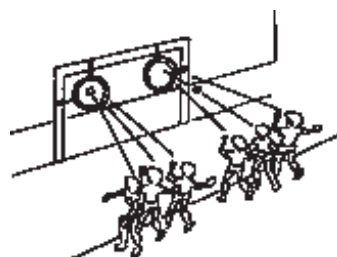
## 4. JUEGOS DE LANZAMIENTOS

### Juegos de introducción al Lanzamiento de la Jabalina



“Lanzar y Correr”

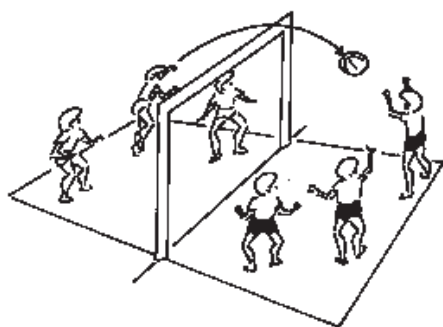
Atletas corren con cajas para establecer los objetivos, luego giran hacia la línea de lanzamiento. Después de derribar los objetivos corren a juntar las cajas.



“Acertar al objetivo”

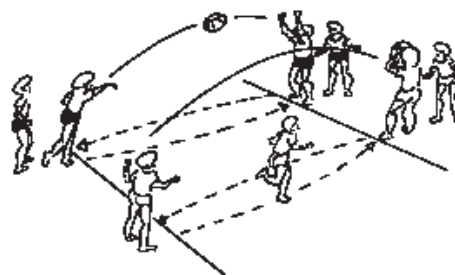
Atletas apuntan a cubiertas de bicicletas colgadas en las esquinas de arcos de fútbol o a una pelota que se balancea colgada del travesaño.

### Juegos de introducción al Lanzamiento de la Bala



“Pelota sobre la Cuerda”

Atletas lanzan una pelota medicinal hacia atrás y adelante sobre un arco, barrera, cuerda o red. El objetivo es colocar la pelota en el otro campo. Compiten equipos de tres para realizar la mayor cantidad de lanzamientos en un periodo determinado.

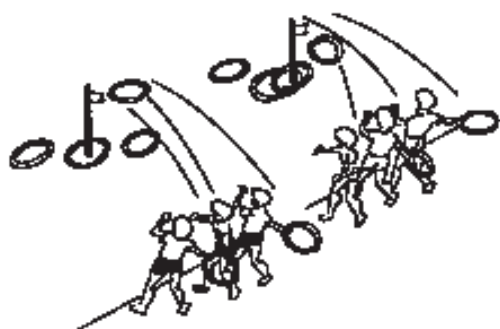


“Seguir la pelota”

Cada atleta lanza o empuja una pelota medicinal a un atleta al otro extremo del área de lanzamiento luego corre detrás de la pelota.

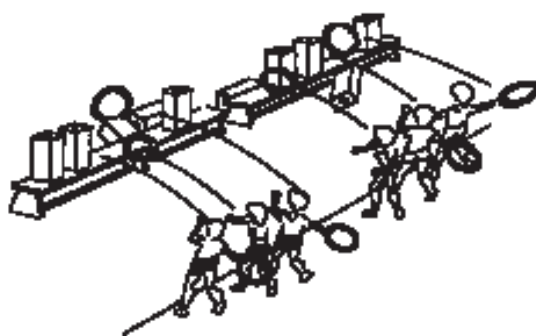
---

## Juegos de introducción al Lanzamiento del Disco



“Lanzar Aros a un Poste”

Los atletas, en fila, lanzan aros hacia un poste intentando que caigan sobre él. Una ronda culmina cuando un equipo ha logrado un cierto número de “aciertos” o cuando los equipos han lanzado todos sus aros.



“Derribar Cajas de Cartón”

Los atletas, en filas, lanzan aros hacia cajas de cartón. Una ronda finaliza cuando un equipo ha derribado todas las cajas o cuando los equipos han utilizado todos sus aros.

## 5. SEGURIDAD Y ORGANIZACION

Δ El equipamiento debe estar guardado en buenas condiciones y en un lugar seguro. Comprobar la seguridad de los elementos improvisados antes de enseñar.

Δ Los implementos de lanzamiento no se deben utilizar sobre, o desde, la zona de caída y debe ser transportado cuidadosamente, las jabalinas se deben trasladar en forma vertical

Δ En la fase de iniciación todas las prácticas se deben realizar bajo la conducción de un entrenador

Δ Todos los lanzadores se deben colocar bien atrás de la línea de lanzamiento cuando están esperando su turno

Δ El lanzador se debe asegurar que no haya nadie en la zona de caída o en la zona de probable vuelo del implemento antes de lanzar.

Δ Luego de lanzar, el lanzador debe esperar que todos hayan realizado sus lanzamientos o que el entrenador le indique que puede recoger su implemento

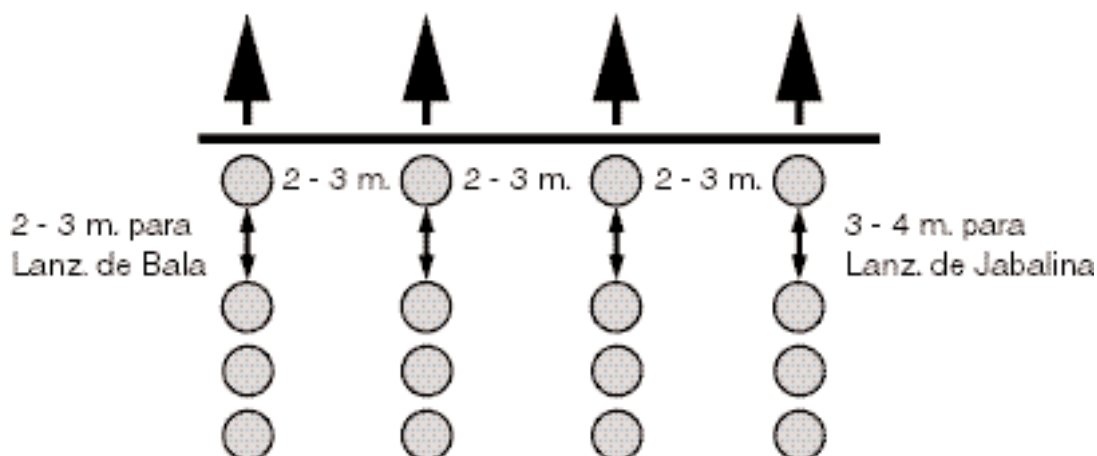
Δ Las condiciones de humedad aumentan el riesgo de accidentes y se debe tener mayor precaución, especialmente con los implementos que se deslizan luego de aterrizar.

Δ Los atletas deben mantenerse en "contacto visual" con el entrenador

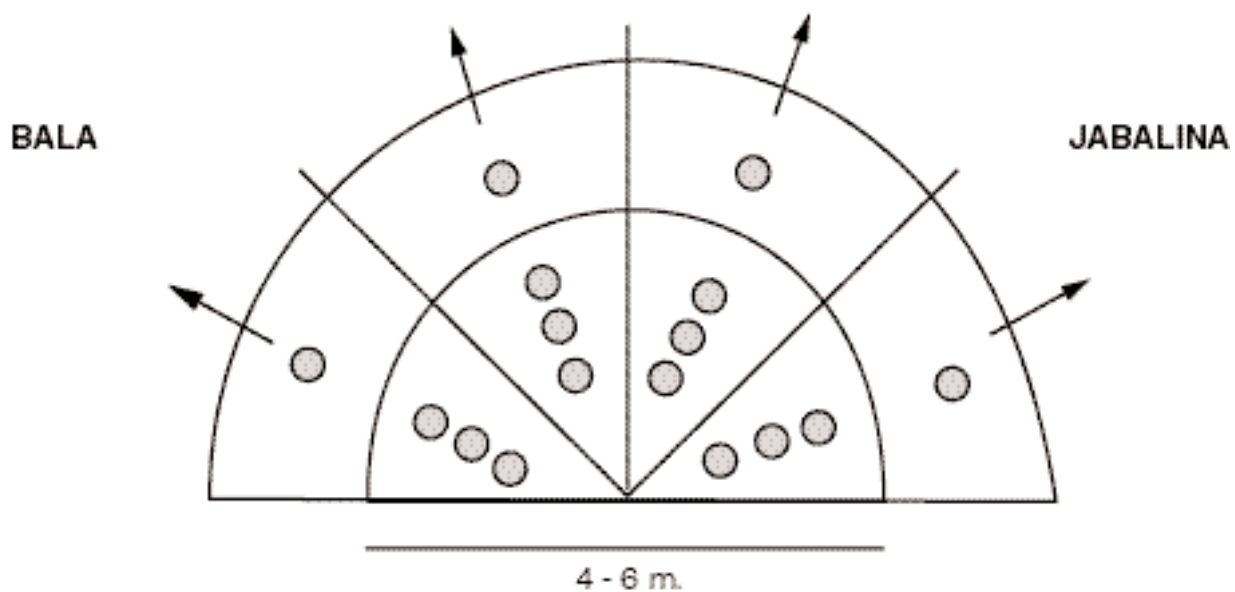
Δ Los atletas zurdos se deben colocar a la izquierda y los diestros a la derecha del grupo.

Δ Utilizar formas específicas de organización (ver página siguiente).

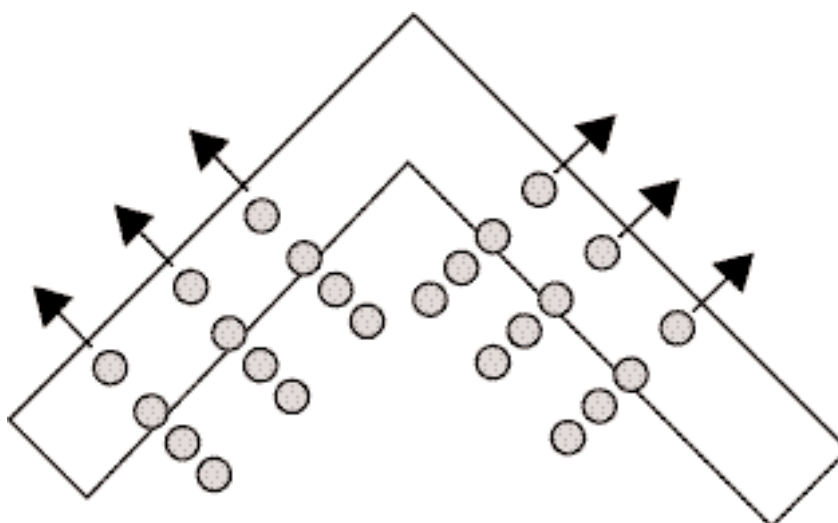
### ORGANIZACION DE GRUPOS PARA LA PRACTICA DE LANZAMIENTOS



(1) Se puede utilizar para Bala (Técnica Lineal) y Jabalina



- (2) Se puede utilizar para Bala (Técnica Rotacional), Disco y Martillo.



- (3) Util para lanzamientos lineales

## LANZAMIENTO DE JABALINA

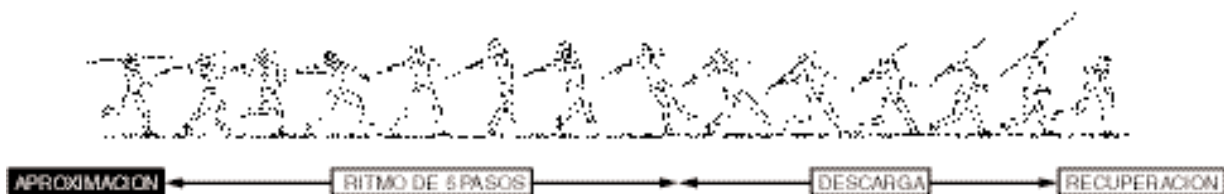
### Secuencia Completa



### DESCRIPCION DE LAS FASES

El lanzamiento de la jabalina se divide en las siguientes fases: APROXIMACIÓN, RITMO DE 5 PASOS, DESCARGA (que es parte del ritmo de 5 pasos) y RECUPERACIÓN.

- Δ En la fase de aproximación se acelera el lanzador y la jabalina.
- Δ En el ritmo de 5 pasos se aceleran aún más a medida que el lanzador se prepara para la fase de descarga.
- Δ En la fase de descarga se produce velocidad adicional y se transfiere a la jabalina antes de ser descargada.
- Δ En la fase de recuperación el lanzador se frena y evita cometer un lanzamiento nulo.



## TOMA

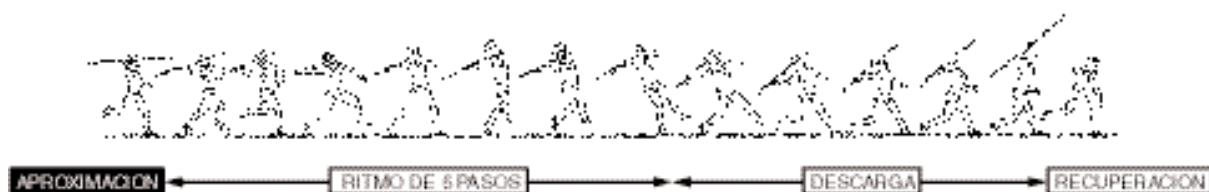


### OBJETIVO

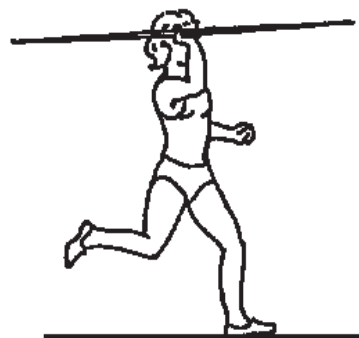
Tomar firme y confortablemente la Jabalina

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ 1 Toma pulgar e índice.
- Δ 2 Toma pulgar y mayor, índice debajo de la jabalina
- Δ Jabalina se apoya en forma diagonal en la mano.
- Δ Palma hacia arriba.
- Δ Mano de toma relajada.



## FASE DE APROXIMACIÓN



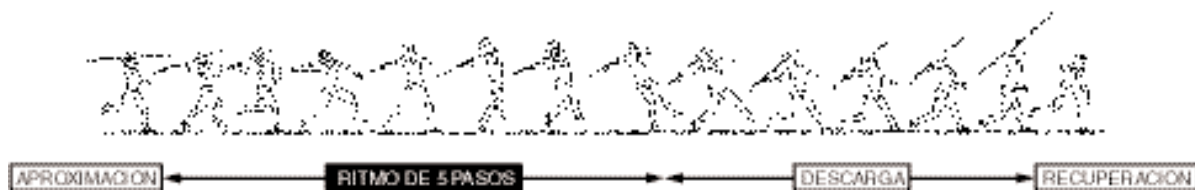
### OBJETIVO

Acelerar el lanzador y la jabalina

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

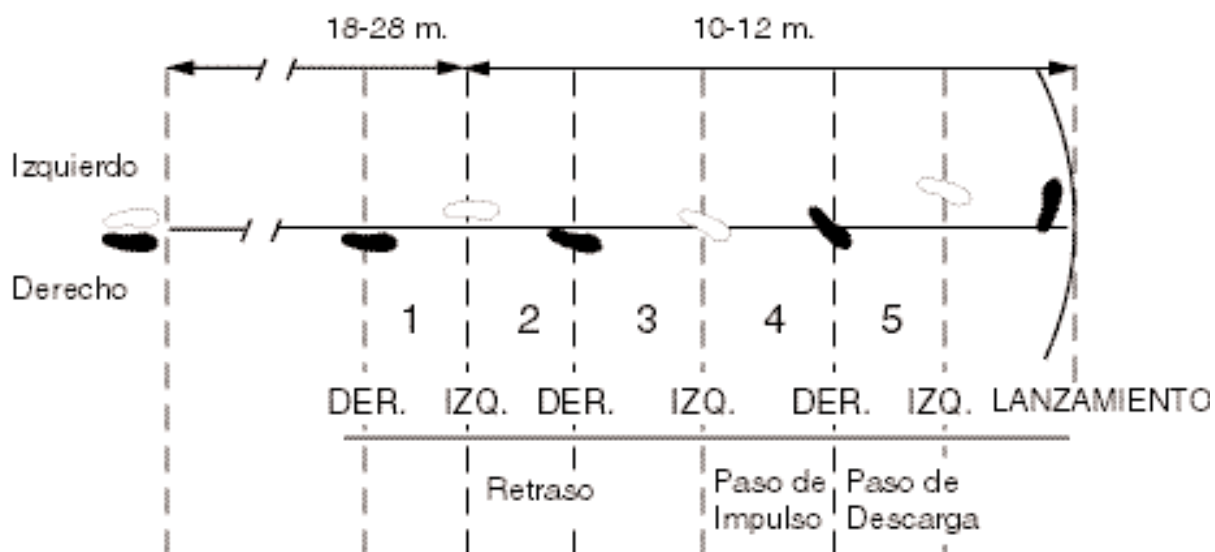
- Δ Jabalina se sostiene en forma horizontal sobre el hombro.
- Δ Punta de la jabalina a la altura de la cabeza.
- Δ Brazo quieto (sin movimiento hacia adelante o atrás).
- Δ Carrera de aceleración relajada, controlada y rítmica (6 – 12 pasos).
- Δ Aceleración hasta óptima velocidad que se mantiene o aumenta en el ritmo de 5 pasos.





## RITMO DE 5 PASOS

### Ubicación del pie



### OBJETIVOS

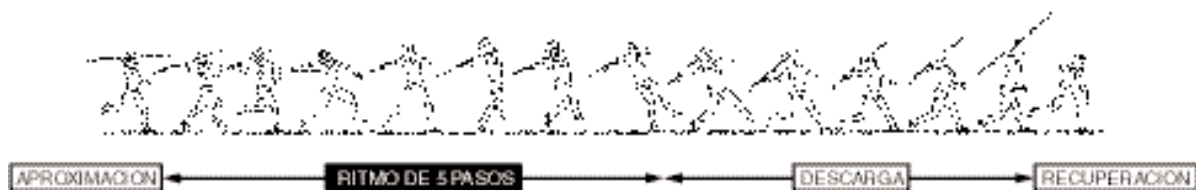
Desarrollar velocidad y transferirla a la jabalina

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Δ El ritmo de 5 pasos comprende:

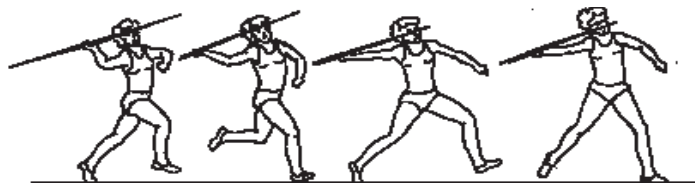
- el retraso,
- el paso de impulso
- la descarga.

Δ Velocidad aumentada a óptimo nivel (de acuerdo a la capacidad individual).



## FASE DE RITMO DE 5 PASOS

### Retraso

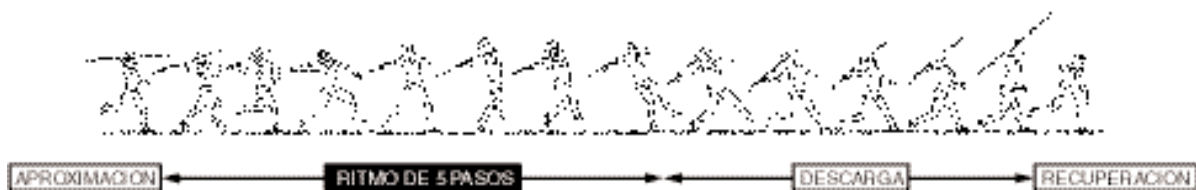


#### OBJETIVO

Ubicar correctamente la Jabalina para la descarga

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El retraso comienza con el apoyo del pie izquierdo.
- Δ Hombro izquierdo apunta a la dirección del lanzamiento, brazo izquierdo se mantiene adelante para equilibrar.
- Δ Brazo de lanzamiento se extiende hacia atrás durante los pasos 1 y 2.
- Δ Brazo de lanzamiento a la altura del hombro o apenas por arriba después retraso.
- Δ Punta de la Jabalina cerca de la cabeza.



## FASE DE RITMO DE 5 PASOS

### Paso de impulso

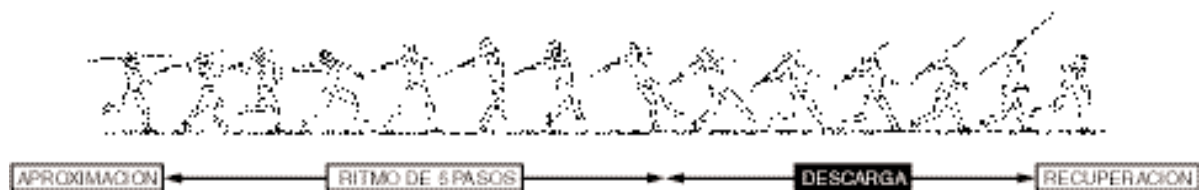


#### OBJETIVOS

Ubicarse y preparar el cuerpo para la descarga.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El impulso es activo y plano desde toda la planta del pie izquierdo (sin pérdida de velocidad).
- Δ Rodilla derecha balancea hacia adelante (no hacia arriba !).
- Δ El cuerpo se inclina hacia atrás: piernas y tronco se “adelantan” a la jabalina.
- Δ Hombro izquierdo y cabeza en dirección al lanzamiento.
- Δ Brazo de lanzamiento y eje del hombro están paralelos.
- Δ El paso de impulso es más largo que el de descarga,



## FASE DE DESCARGA

### Parte 1 - Transición

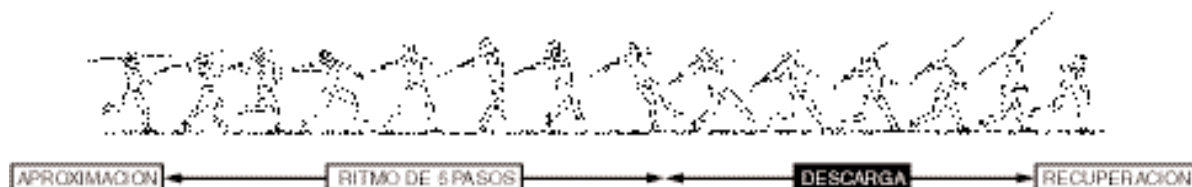


#### OBJETIVO

Transferir velocidad desde las piernas al tronco

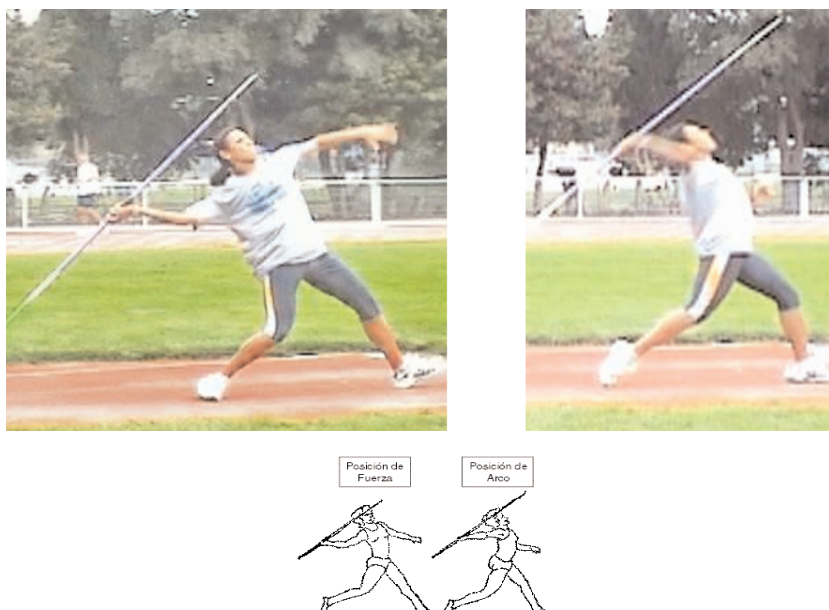
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pie derecho se ubica plano en ángulo agudo a la dirección del lanzamiento
- Δ Las piernas han sobrepasado al tronco
- Δ Los ejes del hombro, jabalina y cadera están paralelos.
- Δ Rodilla derecha y cadera empujan hacia delante en forma activa
- Δ Brazo de lanzamiento permanece extendido.



## FASE DE DESCARGA

### Parte 2: Posición de Fuerza

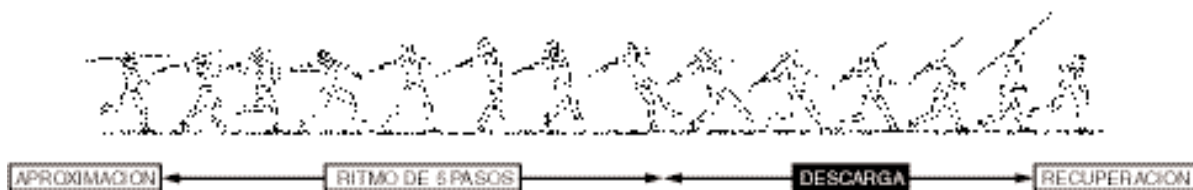


### OBJETIVO

Transferir velocidad desde el tronco al hombro y brazo

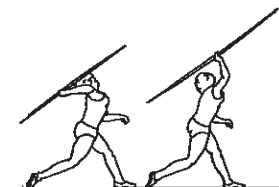
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Ubicación del pie izquierdo es activa y sólida.
- Δ Costado izquierdo bloqueado.
- Δ Tronco está elevado y existe un movimiento de giro alrededor de la pierna izquierda.
- Δ Músculos en la parte frontal del cuerpo están notablemente pretensionados en la "Posición de Arco".
- Δ Hombro de lanzamiento empuja hacia delante.
- Δ Codo de lanzamiento gira hacia adentro, palma permanece hacia arriba.



## FASE DE DESCARGA

### Parte 3: Movimiento final del brazo



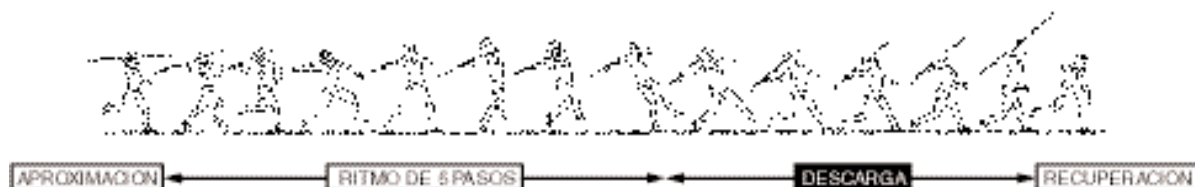
#### OBJETIVO

Transferir la velocidad del hombro y brazo a la Jabalina

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

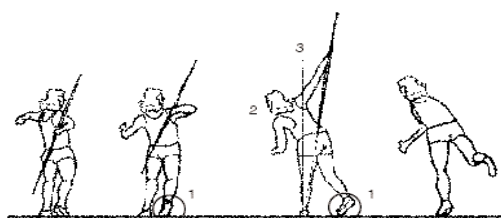
- Δ Codo derecho se impulsa hacia adelante y arriba al costado de la cabeza
- Δ Tronco se mueve hacia adelante
- Δ Codo de lanzamiento se extiende en forma explosiva
- Δ Costado izquierdo del cuerpo bloqueado por una sólida pierna izquierda y por la fijación del codo izquierdo flexionado junto al tronco
- Δ Pie derecho mantiene contacto con el suelo hasta que la jabalina es descargada.





## FASE DE DESCARGA

### Parte 3: Movimiento Final del Brazo



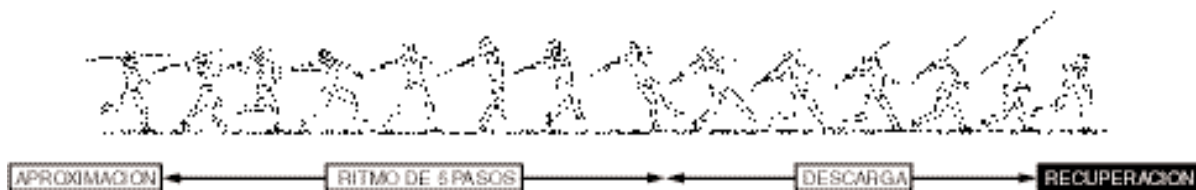
#### OBJETIVO

Transferir la velocidad del hombro / brazo a la Jabalina.

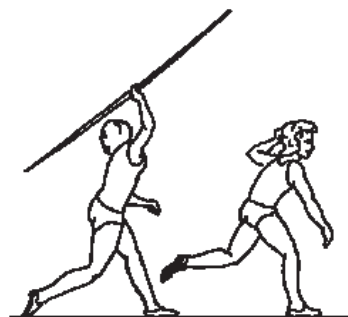
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pie derecho gira sobre su borde externo y es arrastrado por detrás. (1)
- Δ Tronco se inclina levemente hacia la izquierda, el hombro derecho se encuentra directamente por encima del pie izquierdo (2) (3)
- Δ Brazo de lanzamiento debe estar cercano a la vertical en la descarga (3)





## FASE DE RECUPERACION



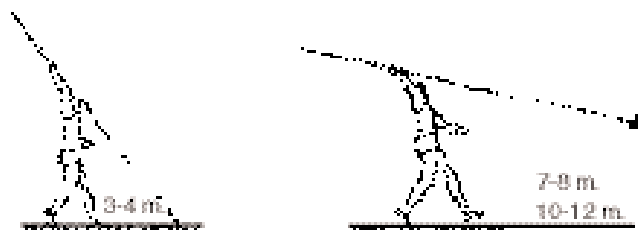
### OBJETIVOS

Frenar el movimiento hacia adelante del cuerpo y evitar cometer un lanzamiento nulo.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Rápida inversión de piernas luego de la descarga
- Δ Pierna derecha flexionada
- Δ Desciende la parte superior del cuerpo
- Δ Pierna izquierda balancea hacia atrás
- Δ La distancia entre la pierna de frente y la línea de nulo es de 1.5 – 2.0 m.

## PASO 1 : LANZAMIENTO DE FRENTE



- Δ Introducir la jabalina, medidas de seguridad y toma
- Δ Retrasar la jabalina, sostenerla alta sobre la cabeza, apuntar al suelo en un ángulo bajo
- Δ Inclinar hacia atrás, aumentar la distancia. La cola de la jabalina clavada en el suelo debe apuntar al lanzador.

**OBJETIVO:** Acelerar la jabalina a lo largo de una recta.

## PASO 2 : LANZAMIENTO DE PARADO



- Δ Pararse con los pies separados entre 60 – 90 cm pies apuntando en dirección al lanzamiento
- Δ Retrasar la jabalina, mantener la palma sobre el nivel del hombro
- Δ Elevar pierna izquierda suavemente para iniciar el movimiento, mantener el peso sobre la pierna derecha flexionada.

**OBJETIVO:** Lanzar desde la posición de fuerza

## PASO 3 : RITMO DE 3 PASOS Y LANZAMIENTO



- Δ Comenzar con pie derecho adelante y la jabalina retrasada
- Δ Pasar al pie izquierdo (sobre toda la planta) y empujar hacia el paso de impulso (pies caen rápidamente uno atrás del otro) y continuar con el lanzamiento.

**OBJETIVOS:** Introducir el paso de impulso y unirlo con la posición de fuerza

## PASO 4 : RITMO DE 5 PASOS



- Δ Comenzar junto a la jabalina, ésta en posición retrasada, primero pisar con pierna derecha
- Δ Comenzar con 2 pasos de caminata (luego carrera de 2 pasos) y ritmo de 3 pasos.
- Δ Utilizar una marca intermedia para comenzar y contar el ritmo: 1 -- 2--- 3 ----- 4/5.

**OBJETIVO:** Desarrollar los movimientos del ritmo de 5 pasos

## PASO 5 : CARRERA DE APROXIMACIÓN Y RETRASO



- Δ Practicar el retraso primero a velocidad de caminata y luego trotando
- Δ Utilizar puntos de observación desde el costado y atrás para controlar la posición de la jabalina
- Δ Fijar la carrera de aproximación con marcas de salida e intermedias, agregar el ritmo de 5 pasos luego.

**OBJETIVOS:** Introducir el retraso y unir la aproximación con el ritmo de 5 pasos.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



- Δ Completar la secuencia controlando y corrigiendo la posición de fuerza
- Δ Completar secuencia con una jabalina liviana
- Δ Completar secuencia con implementos diferentes (por ej. pelotas o piedras de lanzamiento de 200 a 600 grs.

**OBJETIVO:** Unir las fases en un movimiento completo

# LANZAMIENTO DE LA BALA

## *Técnica Lineal*

### Secuencia Completa



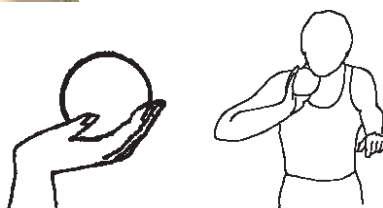
## DESCRIPCION DE LAS FASES

La Técnica Lineal de Lanzamiento de la Bala se divide en las siguientes fases: PREPARACIÓN, DESPLAZAMIENTO, DESCARGA Y RECUPERACIÓN

- Δ En la fase de preparación el lanzador se ubica para el inicio del desplazamiento
- Δ En la fase de desplazamiento el lanzador y la bala aceleran al tiempo que el atleta se prepara para la fase de descarga.
- Δ En la fase de descarga se produce velocidad adicional que se transfiere a la bala antes de ser descargada
- Δ En la fase de recuperación el atleta frena y evita cometer un lanzamiento nulo.



## TOMA



### OBJETIVO

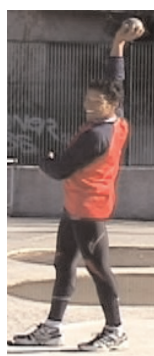
Sostener firmemente la bala

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La bala se apoya sobre los dedos y la base de los mismos.
- Δ Los dedos están paralelos y levemente separados.
- Δ La bala se ubica contra el cuello, pulgar debajo de la bala y sobre la clavícula
- Δ Codo afuera en un ángulo de 45° con el cuerpo



## FASE DE PREPARACION



### OBJETIVO

Prepararse para el desplazamiento

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Lanzador comienza erguido en la parte posterior del círculo de espalda a la tabla de contención
- Δ Tronco inclinado hacia adelante paralelo al suelo
- Δ Cuerpo equilibrado en el apoyo simple
- Δ Pierna de apoyo se flexiona mientras que la pierna libre es traída hacia la parte posterior del círculo (1).





## FASE DE DESPLAZAMIENTO



### OBJETIVOS

Iniciar la aceleración y colocar el cuerpo para la acción final de empuje.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

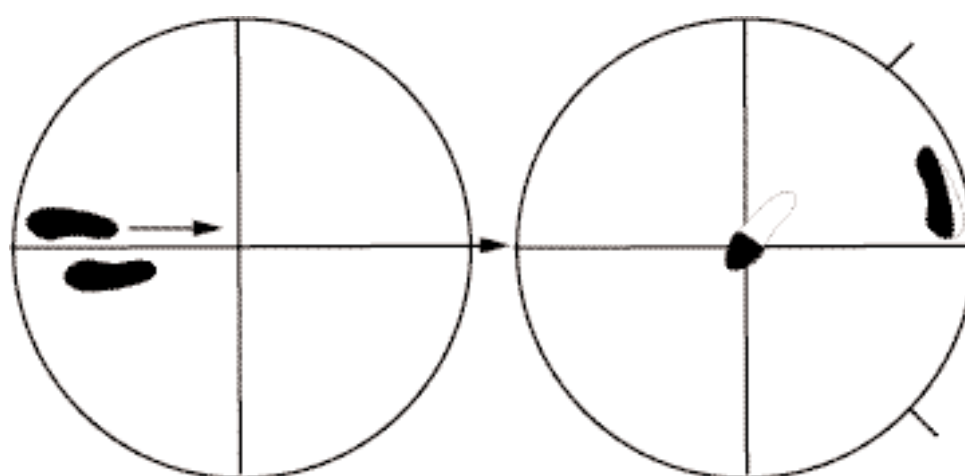
- Δ El cuerpo se mueve desde la parte anterior del pie hacia el talón, las caderas abandonan la posición de sentado.
- Δ La pierna libre es impulsada baja hacia la tabla de contención.
- Δ La pierna de apoyo se extiende sobre su talón.
- Δ La pierna de apoyo mantiene contacto con el suelo en la mayor parte del desplazamiento.
- Δ Hombros perpendiculares a la dirección del lanzamiento.





## FASE DE DESPLAZAMIENTO

### Ubicación del pie



### OBJETIVOS

Iniciar la aceleración y ubicar el cuerpo para la acción final de empuje

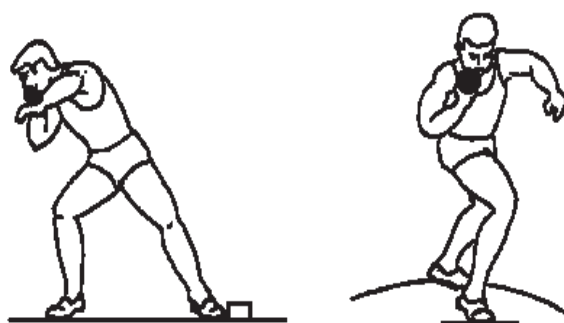
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pie derecho desliza sobre su talón y apoya sobre el metatarso
- Δ Pie derecho se ubica en el centro del círculo, talón levantado
- Δ Los pies apoyan casi simultáneamente, pie derecho primero
- Δ Pie izquierdo apoya sobre el metatarso y la parte interna del pie



## FASE DE DESCARGA

### Parte 1: Posición de Fuerza



#### OBJETIVOS

Mantener la velocidad de la bala y comenzar su principal aceleración

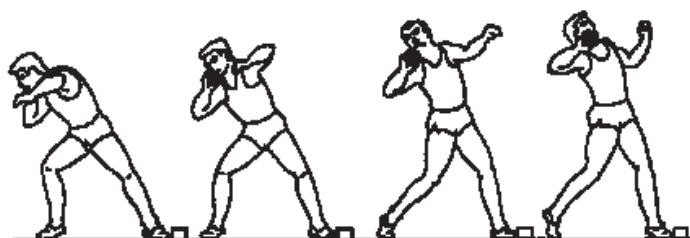
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El peso del cuerpo es apoyado sobre el metatarso del pie derecho, rodilla derecha está flexionada.
- Δ Talón del pie derecho y el dedo del pie izquierdo están ubicados en línea (Posición Talón – Punta de Pie).
- Δ Caderas y hombros en torsión.
- Δ Cabeza y brazo izquierdo bloqueados atrás.
- Δ Codo derecho a un ángulo de 90° con el tronco.



## FASE DE DESCARGA

### Parte 2: Aceleración Principal



#### OBJETIVO

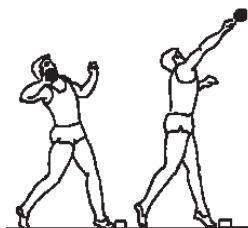
Transferir velocidad del lanzador a la bala

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna derecha se extiende con un movimiento de rotación explosivo hasta que la cadera derecha apunte al frente del círculo
- Δ Pierna izquierda casi extendida y frenada, elevando al cuerpo ( e influyendo en el ángulo de descarga)
- Δ El movimiento de torsión del tronco se encuentra bloqueado por el brazo y hombro izquierdo.
- Δ Codo derecho gira y se eleva en dirección al lanzamiento.
- Δ Peso del cuerpo se transfiere de la pierna derecha a la izquierda.



## Fase de Descarga Parte 3: Movimiento Final del Brazo



### OBJETIVO

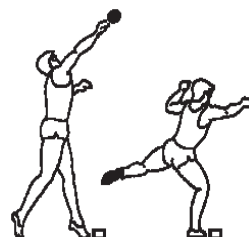
Transferir velocidad desde el lanzador a la bala

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El impulso del brazo de lanzamiento comienza luego de la completa extensión de las piernas y el tronco
- Δ El brazo izquierdo se flexiona y fija cerca del tronco
- Δ La aceleración continúa por medio de la muñeca pre – extendida (pulgar abajo, dedos giran hacia fuera luego de lanzar)
- Δ Los pies están en contacto con el suelo para la descarga.
- Δ Cabeza detrás del pie izquierdo (frenando) hasta la descarga.



## FASE DE RECUPERACIÓN



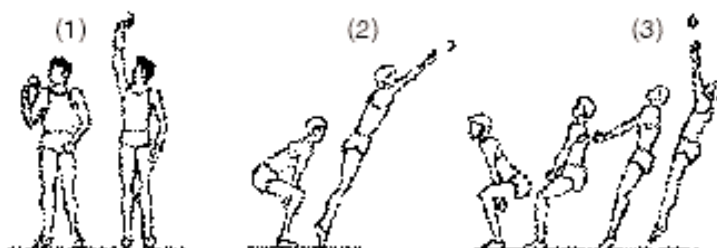
### OBJETIVOS

Estabilizar al lanzador y evitar cometer un lanzamiento nulo.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Piernas cambian rápidamente luego de la descarga.
- Δ Pierna derecha flexionada.
- Δ Parte superior del cuerpo desciende.
- Δ Pierna izquierda balancea hacia atrás.
- Δ Ojos hacia abajo.

## PASO 1 : INTRODUCCIÓN



- Δ Introducir la bala, medidas de seguridad y toma.
- Δ Lenta extensión o empuje hacia arriba, golpeando la bala con los dedos (1).
- Δ Lanzamiento hacia adelante sobre la cabeza (2).
- Δ Lanzamiento hacia atrás sobre la cabeza (3).

**OBJETIVO:** Acostumbrarse al implemento y a los movimientos básicos de empuje.

## PASO 2 : IMPULSION DE FRENTE



- Δ Pararse con los pies separados el ancho de hombros.
- Δ Agruparse con rodillas flexionadas, desagruparse y lanzar .
- Δ Como el ejercicio anterior, pero dar pasos al frente sobre los metatarsos.
- Δ Mantener contacto con el suelo.

**OBJETIVOS:** Utilizar las piernas para acelerar y aprender el impulso correcto del brazo.

## PASO 3 : IMPULSOS DE UN PASO



- Δ Comenzar como para el Paso 2
- Δ Paso al frente, girar la cadera y hombros en dirección opuesta al lanzamiento
- Δ Continuar con una inmediata extensión en torsión de las piernas y caderas.

**OBJETIVO:** Desarrollar la actividad de la pierna derecha y el bloqueo del costado izquierdo (pierna y tronco).

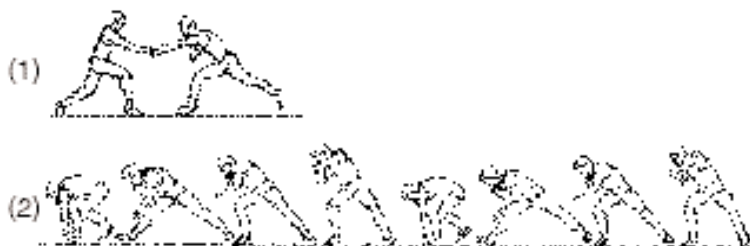
## PASO 4 : IMPULSO DESDE LA POSICIÓN DE FUERZA



- Δ Comenzar con los hombros girados en dirección contraria a la del lanzamiento
- Δ Permanecer en posición luego del lanzamiento, mantener contacto con el suelo (sin recuperación).

**OBJETIVO:** Desarrollar la actividad de la pierna derecha, rotación y bloqueo, caderas tronco.

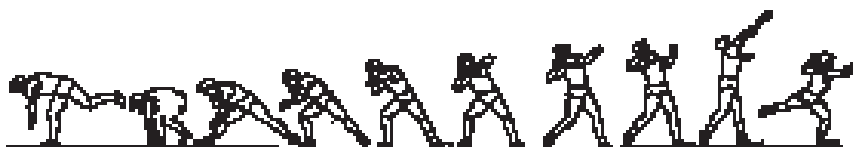
## PASO 5 : DESPLAZAMIENTO



- Δ (1) Desplazamiento con un compañero sosteniendo el brazo libre.
- Δ (2) Continuar el desplazamiento a lo largo de una línea, parar en la posición de fuerza (sin / con descarga).

**OBJETIVOS:** Desarrollar la acción de desplazamiento de las piernas y unirla con la descarga.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



- Δ Ejecutar con y sin la bala, controlando y corrigiendo la posición de fuerza.
- Δ Ejecutar en diferentes superficies con ojos cerrados, diferentes implementos. (por ej. Pelotas medicinales y diferentes pesos de balas.

**OBJETIVO:** Unir las fases en un movimiento completo.



# LANZAMIENTO DE LA BALA

## *Técnica Rotacional*

### Secuencia Completa



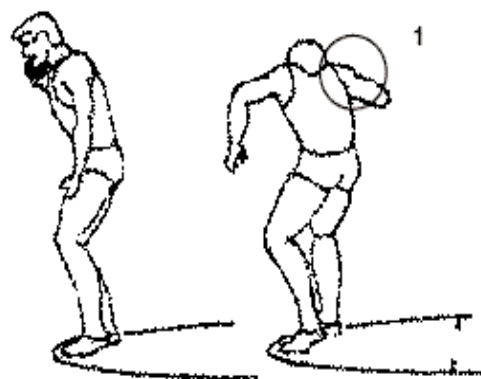
## DESCRIPCION DE LAS FASES

La técnica Rotacional de lanzamiento de la bala se divide en cuatro fases: PREPARACION, GIRO, DESCARGA, RECUPERACION.

- Δ En la fase de preparación el lanzador se mueve a la óptima posición para comenzar el giro y se construye la pretensión.
- Δ En la fase de giro la bala se acelera mientras que el lanzador se mueve hasta una posición adecuada para la descarga.
- Δ En la fase de descarga se produce velocidad adicional que se transfiere a la bala antes de su descarga.
- Δ En la fase de recuperación el lanzador frena y evita cometer un lanzamiento nulo.



## FASE DE PREPARACION



### OBJETIVOS

Asumir una óptima posición y correcta toma, pre-tensando el tronco en preparación para el giro.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La bala se ubica contra el cuello un poco más atrás que para la Técnica Lineal.
- Δ La parte superior del cuerpo está levemente inclinada hacia adelante de espaldas a la tabla de contención.
- Δ Piernas un poco más separadas que el ancho de hombros.
- Δ El peso está sobre los metatarsos.
- Δ Parte superior del cuerpo rota en dirección opuesta al giro.
- Δ El giro comienza cuando el codo derecho apunta en la dirección del lanzamiento (1).
- Δ El giro comienza hacia la izquierda.



## FASE DE GIRO Parte 1



### OBJETIVO

Acelerar el lanzador y la bala

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El peso del cuerpo se transfiere al metatarso del pie izquierdo, rodilla flexionada.
- Δ El pie izquierdo, rodilla izquierda y el brazo izquierdo recto giran hacia la izquierda en forma simultánea.
- Δ Pierna derecha produce un amplio balanceo.
- Δ Los hombros deben permanecer nivelados.
- Δ El movimiento inicial es lento y controlado en dirección del lanzamiento.



## FASE DE GIRO

### Parte 2: Sin apoyo



#### OBJETIVOS

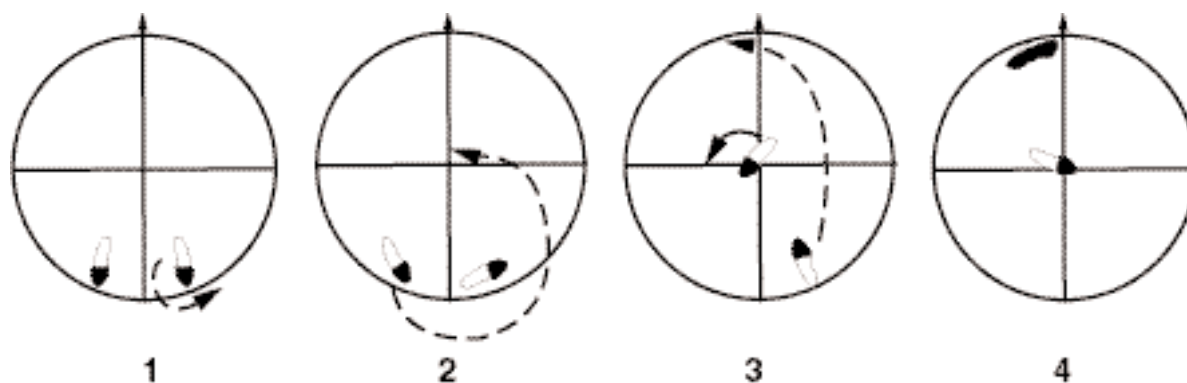
Acelerar la bala y el lanzador y prepararse para la descarga

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Rodilla izquierda y punta del pie deben haber girado completamente al frente antes del impulso del pie izquierdo.
- Δ La pierna de impulso no se extiende completamente.
- Δ Salto plano, conducido por la rodilla derecha alta (hacia adelante no arriba)
- Δ La caída es sobre el metatarso del pie derecho en el centro del círculo.
- Δ El tronco se encuentra flexionado para la caída, el brazo izquierdo cruza sobre el pecho.



## FASE DE GIRO Ubicación del Pie



### OBJETIVO

Proporcionar apoyo para las correctas posiciones del cuerpo

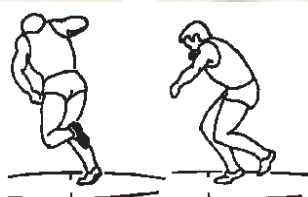
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ 1 Los pies están más separados que el ancho de hombro, el giro es hacia la izquierda sobre el metatarso del pie izquierdo (1).
- Δ 2 Pierna derecha se balancea desde el exterior hasta el centro del círculo (2)
- Δ 3 Pie derecho apoya sobre el metatarso en el centro del círculo, el pie izquierdo se apoya rápidamente después del pie derecho (3).
- Δ 4 La posición de fuerza es más corta que para la técnica lineal (Posición talón – punta) (4).



## FASE DE DESCARGA

### Parte 1: Transición

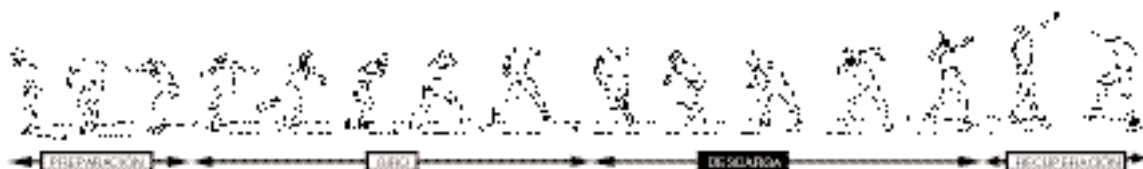


#### OBJETIVO

Prepararse para la posición de fuerza

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ La caída se produce sobre el metatarso del pie derecho.
- Δ Peso del cuerpo está sobre el pie derecho.
- Δ Rodilla izquierda se mueve cercana a la derecha y hacia adelante.
- Δ El cuerpo se mantiene cerrado (brazo izquierdo está frente al tronco, la cabeza mira hacia la parte posterior del círculo).



## FASE DE DESCARGA

### Parte 2: Posición de Fuerza



#### OBJETIVO

Mantener la velocidad de la bala y comenzar su aceleración principal

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Peso del cuerpo apoyado mayormente sobre el metatarso del pie derecho, rodilla derecha está flexionada.
- Δ El metatarso del pie derecho y el talón del pie izquierdo están ubicados en línea "Posición Talón – Punta"
- Δ Caderas y hombros en rotación.
- Δ Cabeza y hombros están atrás.
- Δ Codo derecho está en ángulo de 90° con el tronco.





## FASE DE DESCARGA

### Parte 3: Aceleración Principal



#### OBJETIVO

Transferir velocidad desde el lanzador a la bala

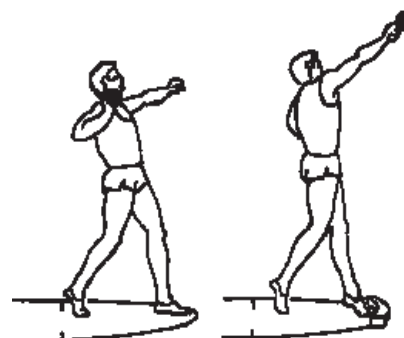
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna derecha rota y se extiende explosivamente hasta que el eje de caderas esté en frente a la parte anterior del círculo
- Δ Pierna izquierda fija, luego se extiende creando una descarga en "salto" (influyendo el ángulo de descarga).
- Δ El movimiento de torsión del tronco está bloqueado por el brazo izquierdo y el hombro.
- Δ Codo derecho está girado y elevado en la dirección del lanzamiento.



## FASE DE DESCARGA

### Parte 4: Movimiento Final del Brazo



#### OBJETIVO

Transferir velocidad desde el lanzador a la bala

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El impulso del brazo de lanzamiento comienza luego de la completa extensión de las piernas y el tronco
- Δ Brazo izquierdo se flexiona y fija cerca del tronco
- Δ La aceleración continúa por medio de la muñeca pre-extendida (dedos giran hacia afuera luego de la descarga)
- Δ La descarga se produce inmediatamente después de la pérdida de contacto con el suelo



## FASE DE RECUPERACION



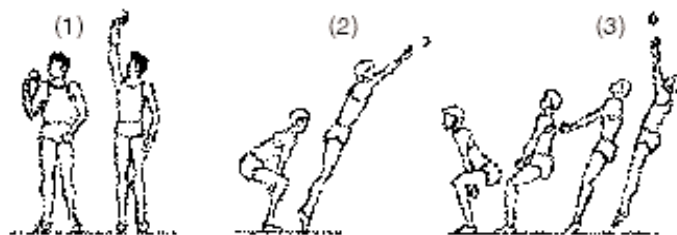
### OBJETIVOS

Estabilizar al lanzador y evitar cometer un lanzamiento nulo.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Piernas alternan rápidamente luego de la descarga
- Δ Rodilla derecha se flexiona
- Δ El cuerpo desciende
- Δ Pierna izquierda balancea hacia atrás
- Δ Mirada hacia abajo.

## PASO 1 : INTRODUCCIÓN



- Δ Introducir la bala, medidas de seguridad y toma.
- Δ Lanzamiento hacia adelante sobre la cabeza (2)
- Δ Lenta extensión o empuje hacia arriba golpeando la bala con los dedos (1)
- Δ Lanzamiento hacia atrás sobre la cabeza (3).

**OBJETIVO:** Acostumbrarse al implemento y al movimiento básico de empuje

## PASO 2 : IMPULSO DE FRENTE



- Δ Pararse con los pies separados el ancho de hombros
- Δ Agruparse con rodillas flexionadas, desagruparse y lanzar
- Δ Practicar con o sin tabla de contención.

**OBJETIVOS:** Utilizar las piernas para acelerar y aprender el impulso correcto del brazo

## PASO 3 : EJERCICIOS DE GIRO



- Δ Girar continuamente sobre la línea recta.
- Δ Controlar la posición de fuerza luego de cada giro.
- Δ Permanecer sobre los metatarsos.
- Δ Con y sin bala
- Δ Sin descarga
- Δ Con otros implementos.

**OBJETIVO:** Desarrollar la orientación en los giros

## PASO 4 : LANZAMIENTO CON 1 GIRO



- Δ De frente a la dirección del lanzamiento, ingresar al círculo con el pie izquierdo girado hacia adentro
- Δ Impulsarse con la pierna derecha, girar sobre el pie izquierdo.
- Δ Balancear la pierna izquierda hacia el centro del círculo y desagruparse.

**OBJETIVOS:** Lograr un salto plano y una ubicación activa del pie derecho.

## PASO 5 : GIRO Y CUARTO



- Δ Comenzar con el hombro izquierdo apuntando en la dirección del lanzamiento, el pie izquierdo adentro y el derecho afuera del círculo.
- Δ Girar sobre el metatarso del pie izquierdo, balancear la pierna derecha por afuera, luego hacia el centro del círculo.

**OBJETIVOS:** Girar sobre el metatarso del pie izquierdo y unir el giro con el salto.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



- Δ Ejecutar con y sin la bala, controlando y corrigiendo la posición de fuerza
- Δ Ejecutar sobre diferentes superficies, con los ojos cerrados, diferentes implementos (por ej. pelotas medicinales) y diferentes pesos de bala.

**OBJETIVO:** Unir las fases en un movimiento completo.

## LANZAMIENTO DEL DISCO

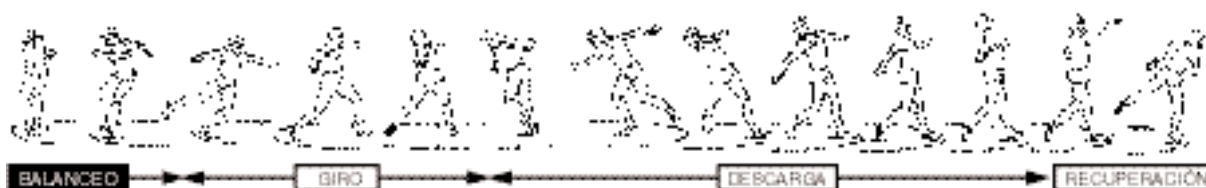
### Secuencia Completa



### DESCRIPCION DE LAS FASES

El lanzamiento del disco se divide en cuatro fases: **BALANCEO, GIRO, DESCARGA y RECUPERACION**

- Δ En la fase de balanceo se inicia el movimiento y el lanzador se ubica en la posición para el giro
- Δ En la fase de giro el disco se acelera y la parte inferior del cuerpo rota por delante de la parte superior del cuerpo, produciendo pre-tensión
- Δ En la fase de descarga se produce velocidad adicional y se transfiere al disco antes de ser descargado.
- Δ En la fase de recuperación el lanzador se frena y evita cometer un lanzamiento nulo



## TOMA



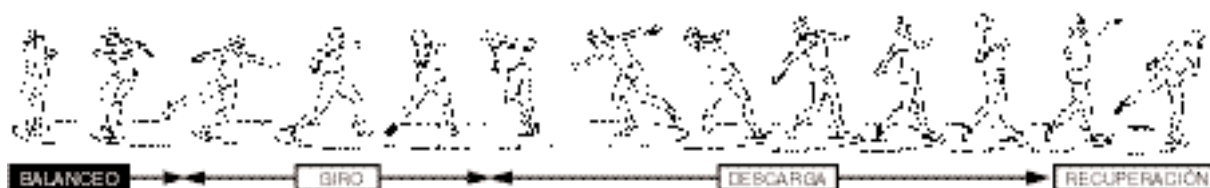
## OBJETIVOS

Sostener firme el disco para la aceleración e impartir una correcta rotación en la descarga.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ El disco se sostiene en la última articulación de los dedos. (1)
- Δ Los dedos están distribuidos sobre el borde del disco.
- Δ La muñeca está relajada y recta. (2)
- Δ El disco se apoya en la base de la mano. (2)
- Δ El pulgar descansa sobre disco. (3)





## FASE DE BALANCEO

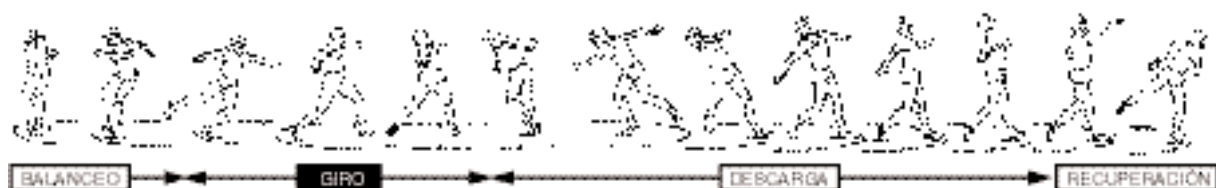


### OBJETIVO

Prepararse para el giro rotando y pretensando el tronco, hombro y brazo.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Espalda en dirección del lanzamiento
- Δ Las piernas separadas el ancho de hombro, rodillas separadas levemente
- Δ El peso está sobre los metatarsos
- Δ El disco se balancea hacia atrás hasta la proyección vertical del talón izquierdo
- Δ El tronco está rotado al mismo tiempo
- Δ Brazos se mantienen casi a la altura del hombro



## FASE DE GIRO Parte 1

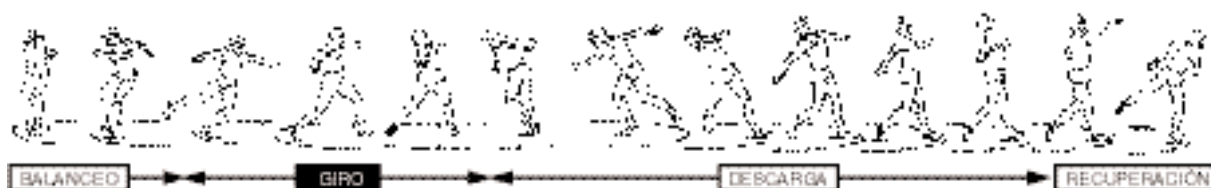


### OBJETIVOS

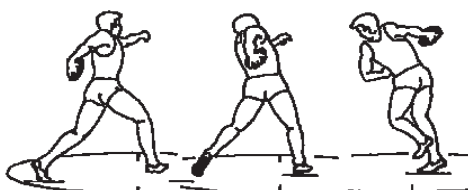
Acelerar al lanzador y el disco, y prepararse para la fase sin apoyo

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Rodilla izquierda, brazo izquierdo y metatarso están girados activa y simultáneamente en dirección al lanzamiento
- Δ Peso se traslada a la pierna izquierda flexionada
- Δ El hombro de lanzamiento se mantiene detrás del cuerpo.
- Δ Pierna derecha balancea en forma baja y amplia a través del círculo



## FASE DE GIRO Parte 2: Sin Apoyo

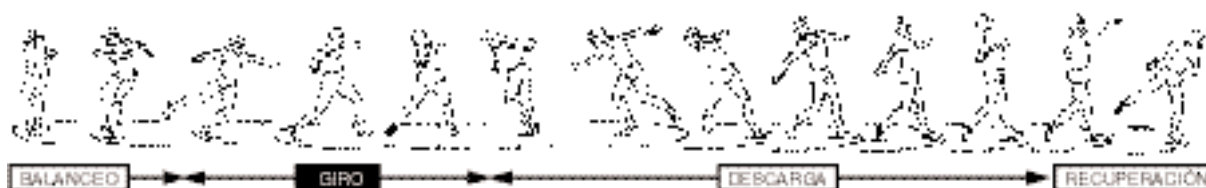


### OBJETIVOS

Acelerar el lanzador y el disco y construir pre-tensión en el tronco

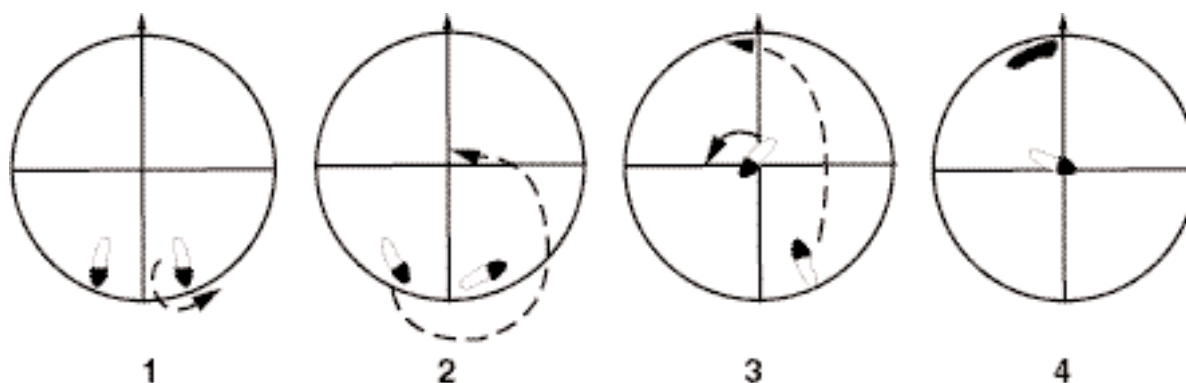
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pie izquierdo empuja hacia adelante cuando sus dedos apuntan en dirección al lanzamiento
- Δ El salto es plano con una incompleta extensión de la pierna de impulso
- Δ Brazo de lanzamiento está por encima de la altura de la cadera y detrás del cuerpo
- Δ Pie derecho apoya activamente sobre el metatarso al tiempo que gira hacia adentro
- Δ Brazo izquierdo se mantiene cruzado adelante
- Δ Pierna izquierda pasa junto a la rodilla derecha en su trayecto hacia el frente del círculo



## FASE DE GIRO

### Ubicación del Pie

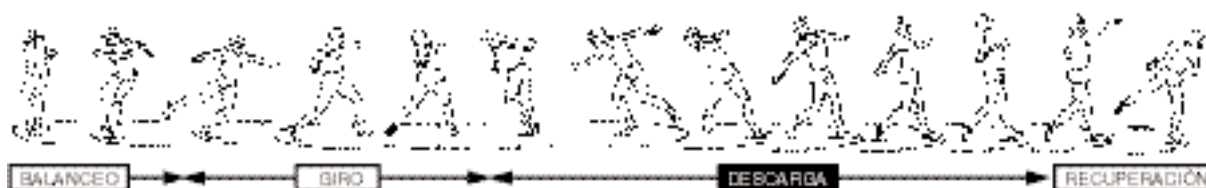


### OBJETIVO

Proporcionar apoyo para las correctas posiciones del cuerpo

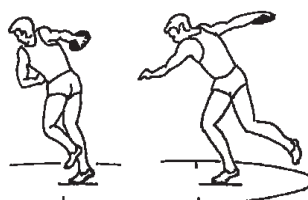
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pies un poco más separados que el ancho de hombros, el giro se produce hacia la izquierda sobre el metatarso del pie izquierdo (1)
- Δ Pierna derecha balancea por afuera hacia el centro del círculo (2)
- Δ Pie derecho apoya sobre el metatarso en el centro del círculo, el pie izquierdo se apoya rápidamente luego del pie derecho (3)
- Δ La posición de fuerza cubre la mitad del círculo (Posición Talón – Punta) (4)



## FASE DE DESCARGA

### Parte 1: Transición

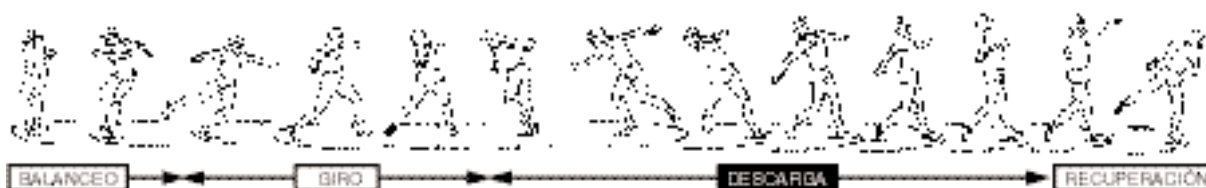


#### OBJETIVOS

Mantener la cantidad y velocidad de movimiento, y comenzar la aceleración final del disco

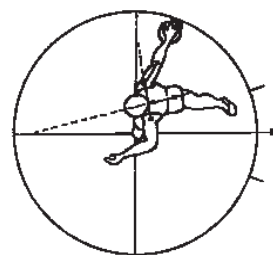
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna derecha flexionada.
- Δ Pierna / Pie derecho giran inmediatamente en la dirección del lanzamiento
- Δ Brazo izquierdo apunta a la parte posterior de círculo
- Δ Disco a la altura de la cabeza
- Δ Pierna izquierda se apoya rápidamente después de la pierna derecha



## FASE DE DESCARGA

### Parte 2: Posición de Fuerza



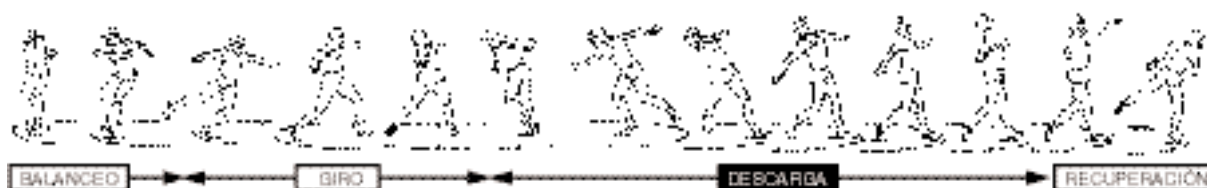
### OBJETIVO

Comenzar la aceleración final

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

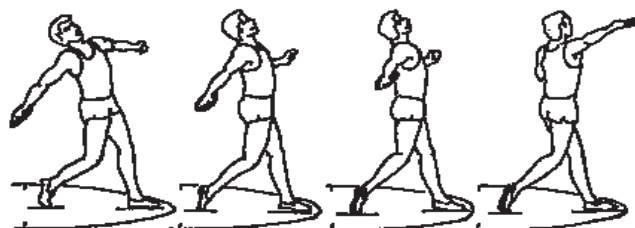
- Δ El peso se apoya sobre la pierna derecha flexionada.
- Δ Eje de hombros sobre el pie derecho.
- Δ Pies en posición talón - punta.
- Δ Disco visible detrás del cuerpo (desde una vista de costado).





## FASE DE DESCARGA

### Parte 3: Aceleración Principal



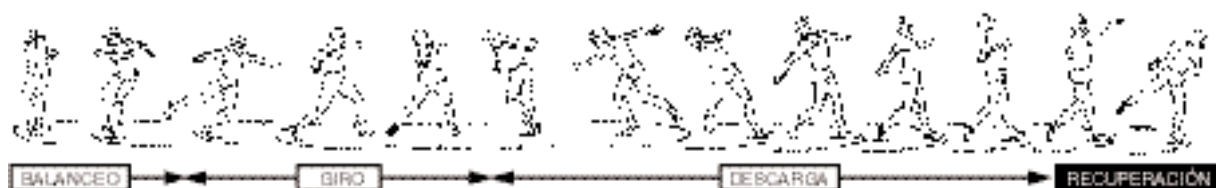
#### OBJETIVO

Transferir velocidad del lanzador al disco

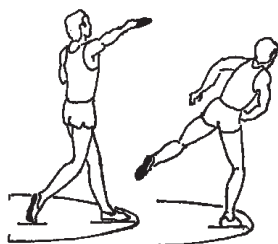
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Pierna derecha está rotada y extendida explosivamente
- Δ Cadera derecha gira hacia el frente del círculo
- Δ Costado izquierdo del cuerpo bloqueado por la extensión de la pierna izquierda y la fijación del codo izquierdo flexionado cerca del tronco
- Δ Peso del cuerpo cambia de la pierna derecha a la izquierda
- Δ Brazo de lanzamiento es impulsado luego que ambos pies hayan hecho contacto con el suelo y la cadera haya rotado
- Δ El disco abandona la mano un poco más abajo que la altura del hombro (hombros paralelos).





## FASE DE RECUPERACION



### OBJETIVOS

Estabilizar al lanzador y evitar cometer un lanzamiento nulo

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Piernas alternan rápidamente luego de la descarga
- Δ Pierna derecha se flexiona
- Δ El cuerpo desciende
- Δ Pierna izquierda balancea hacia atrás

## PASO 1 : INTRODUCCIÓN



- Δ Introducir el disco, medidas de seguridad y toma.
- Δ Hacer girar el disco sobre el suelo hacia un compañero, descargándolo por el dedo índice.
- Δ Modificar el giro y lanzar el disco al aire.

**OBJETIVOS:** Acostumbrarse a utilizar el disco y aprender a hacerlo rodar correctamente.

## PASO 2 : LANZAMIENTOS DE PARADO



- Δ Comenzar con pies paralelos (1) o posición piernas separadas (2).
- Δ Rotar hacia atrás, utilizar las piernas para acelerar, volver y lanzar.
- Δ Utilizar otros implementos (por ej. aros, pelotas medicinales livianas); lanzar hacia un objetivo.

**OBJETIVO:** Aprender a lanzar recto desde una aceleración rotacional.

## PASO 3 : LANZAMIENTOS DE COSTADO



- Δ Comenzar con el hombro izquierdo en dirección del lanzamiento, pies separados 1 1/2 anchos de hombro.
- Δ Balancear el disco hacia atrás, pivoteando sobre el pie derecho.
- Δ Rotar el talón derecho mientras la cadera derecha empuja hacia adelante, bloquear con la pierna izquierda.

**OBJETIVO:** Aprender a utilizar la pierna derecha, la actividad de caderas y de acción de bloqueo.

## PASO 4: LANZAN DE PARADO DESDE POSICIÓN DE FUERZA



- Δ Comenzar con la espalda en dirección al lanzamiento
- Δ Iniciar el lanzamiento con una vigorosa acción de la cadera derecha girando hacia el frente
- Δ Balancear el disco hacia atrás y arriba con la palma hacia abajo, no romper el movimiento.

**OBJETIVO:** Aprender la actividad de la pierna derecha, el giro de piernas, caderas y hombros.

## PASO 5 : LANZAMIENTO CON UN GIRO



- Δ Comenzar fuera del círculo de frente a la dirección de lanzamiento con el disco detrás del cuerpo.
- Δ Ingresar al círculo con pie izquierdo girado hacia adentro (apuntando a la izquierda).
- Δ Girar hacia adelante sobre el pie izquierdo, continuar con un pie derecho activo hacia la posición de fuerza, lanzar.

**OBJETIVO:** Introducir un giro completo.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA



- Δ Realizar la secuencia completa controlando y corrigiendo la posición de fuerza
- Δ Ejecutar con discos más livianos
- Δ Ejecutar con diferentes implementos (aros, pelotas medicinales livianas, etc.)

**OBJETIVO:** Integrar las fases en un movimiento completo.

# LANZAMIENTO DEL MARTILLO

## Secuencia Completa



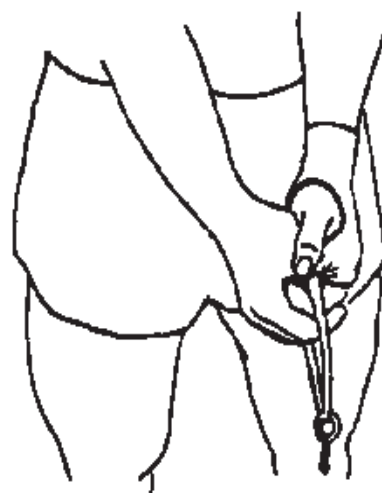
### DESCRIPCION DE LAS FASES

El lanzamiento del martillo se divide en las siguientes fases: VOLEOS, 3 o 4 GIROS Y DESCARGA.

- Δ En la fase de voleos se inicia el movimiento del martillo y el lanzador se prepara para entrar a los giros.
- Δ En las fases de giros el lanzador y el martillo se aceleran a través de 3 o 4 giros.
- Δ En la fase de descarga se produce velocidad adicional que se transfiere al martillo antes de liberarlo.
- Δ No existe fase específica de recuperación en el lanzamiento de martillo, el lanzador permanece en la posición de descarga.



## TOMA



## OBJETIVOS

Resistir el tirón y asegurar la correcta dirección del lanzamiento

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Los lanzadores diestros sostienen la manija con la mano izquierda
- Δ La manija se ubica en la sección media de los dedos
- Δ Mano derecha cubre la izquierda
- Δ La toma se cierra cruzando los pulgares o sosteniéndolos paralelos
- Δ La toma es firme pero relajada.



## FASE DE VOLEOS

### Posición Inicial



### OBJETIVO

Comenzar la aceleración del martillo

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

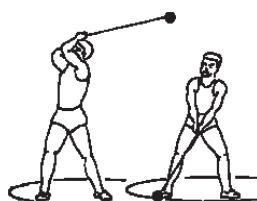
Δ Alternativas para comenzar los voleos:

- El martillo se apoya en el suelo en la parte de atrás del costado derecho del lanzador y es traccionado hacia la izquierda y arriba
- Los voleos comienzan con un movimiento de péndulo del martillo entre y al costado de las piernas del lanzador.





## FASE DE VOLEOS



### OBJETIVOS

Acelerar el martillo y prepararse para el primer giro

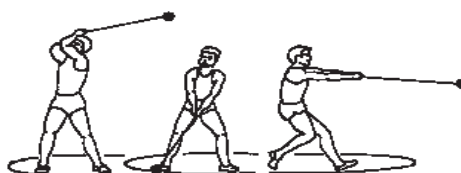
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Los pies un poco más separados que el ancho de hombros, tronco vertical
- Δ Peso del cuerpo visiblemente cambiado de acuerdo a la órbita del martillo
- Δ El tronco está rotado hacia el costado derecho cuando el martillo, alcanza el punto alto de su órbita ("mirar por la ventana que forman los brazos")
- Δ Punto bajo de la órbita del martillo está frente al pie derecho
- Δ 2 – 3 voleos preliminares amplios
- Δ La velocidad aumenta gradualmente de un voleo al otro.





## PRIMER GIRO Transición



### OBJETIVOS

Unir los voleos con el primer giro y acelerar al lanzador y al martillo.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Rodillas están flexionadas, el tronco recto, brazos extendidos
- Δ El movimiento del pie comienza cuando el martillo alcanza el punto bajo de su órbita
- Δ El pivot se realiza sobre el talón del pie izquierdo, el impulso proviene del pie derecho, los ojos deben enfocar el martillo
- Δ El costado derecho del cuerpo gira activamente alrededor del costado izquierdo fijo.



## FASE DEL PRIMER GIRO



### OBJETIVOS

Desarrollar tensión previa (en la fase de apoyo simple) y acelerar el martillo (en la fase de doble apoyo).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

$\Delta$  Giro – talón - metatarso:

- Pivot sobre el talón del pie izquierdo, impulso desde el pie derecho.
- Cambiar del talón al metatarso del pie izquierdo (sobre borde del zapato).
- Continuar con rápido pivot sobre el metatarso del pie izquierdo.
- Movimiento de giro bajo y cerrado del pie/pierna derecha alrededor de la pierna izquierda.
- Ubicar el pie derecho sobre el suelo rápida y suavemente.



## FASE DE SEGUNDO GIRO



### OBJETIVOS

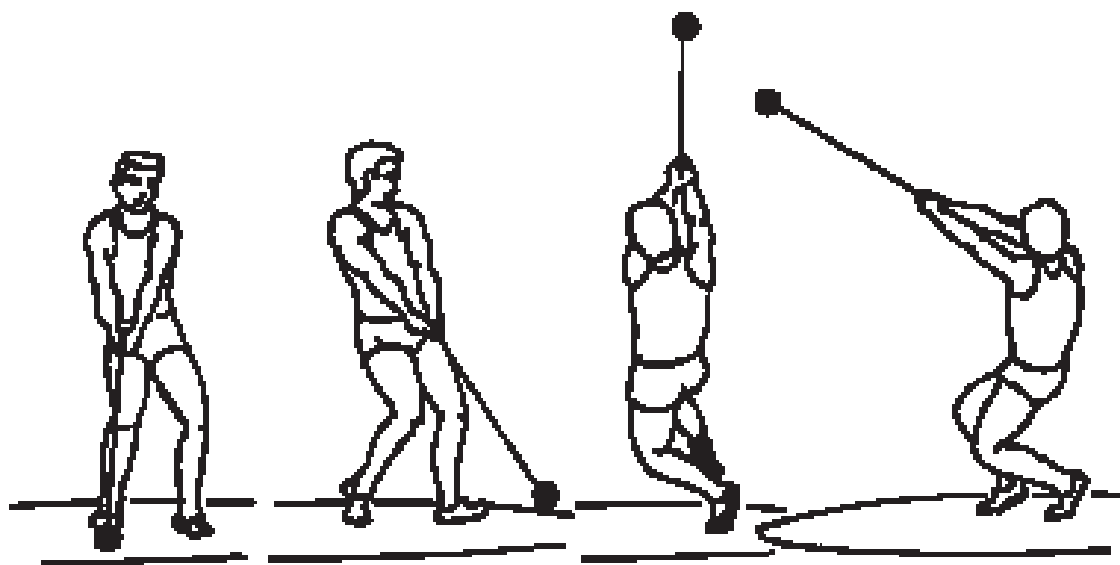
Desarrollar tensión previa (en la fase de apoyo simple) y acelerar el martillo (en la fase de doble apoyo).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Giro – Talón – Metatarso (1/3 del giro sobre talón, 2/3 sobre metatarso)
- Δ Peso del cuerpo sobre la pierna izquierda que permanece flexionada
- Δ El cuerpo se sienta visiblemente frente al martillo
- Δ El eje de hombros y brazos forman un triángulo
- Δ Las caderas se mueven por delante de los hombros durante el contacto del pie derecho provocando tensión previa.



## FASE DEL TERCER GIRO



### OBJETIVOS

Desarrollar tensión previa (en la fase de apoyo simple) y acelerar el martillo (en la fase de doble apoyo).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Δ Giro - talón - metatarso

Δ La altura del punto bajo de la órbita se reduce de un giro al otro

Δ La separación de los pies se reduce de un giro al otro

Δ La velocidad rotacional aumenta de giro a giro



## FASE DE DESCARGA

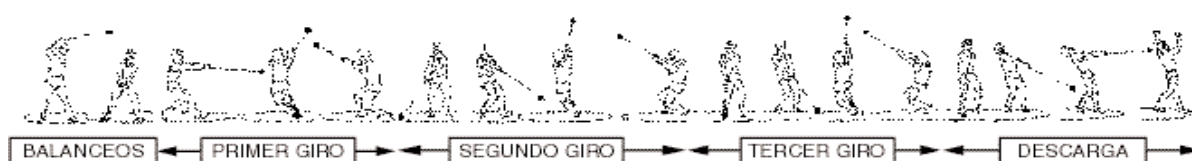


### OBJETIVOS

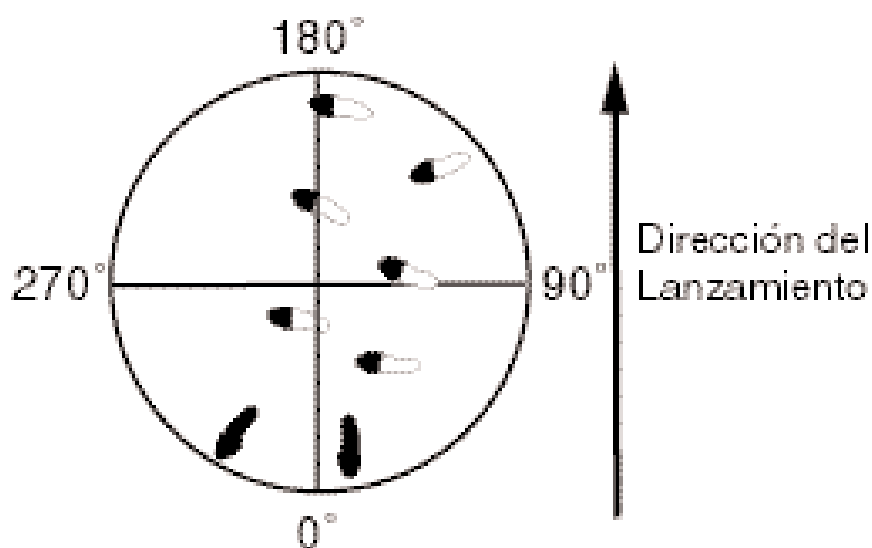
Transferir velocidad del lanzador al martillo

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Las piernas extendidas rápidamente cuando el martillo alcanza el punto bajo de su órbita.
- Δ El impulso de la pierna derecha es activo, girando la cadera derecha al frente.
- Δ Costado izquierdo está bloqueado cuando el eje de caderas apunta en dirección al lanzamiento.
- Δ Los brazos se mueven hacia arriba y a la izquierda en un movimiento de látigo.
- Δ El martillo se descarga cuando el eje de los hombros apunta en dirección al lanzamiento.



## UBICACION DEL PIE



## OBJETIVOS

Lograr una correcta posición del cuerpo para la aceleración

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Δ Voleos preliminares se realizan con los pies un poco más separados que el ancho de hombros. (aproximadamente 70 cm.)
- Δ La separación de los pies se reduce de giro a giro
- Δ Los pies están escalonados alrededor de 10 cm
- Δ Pies apuntan a la derecha después de un giro (entre 220° y 280°)



## PASO 1 : INTRODUCCIÓN



Δ Introducir medidas de seguridad..

Δ Utilizar las piernas para acelerar.

Δ Mantener la espalda recta, brazos extendidos.

Δ Lanzar sobre el hombro izquierdo.

Δ Variantes: utilizar implementos improvisados

OBJETIVO: Aprender a utilizar todo el cuerpo para la aceleración de un lanzamiento hacia atrás

## PASO 2 : VOLEOS PARADOS



Δ Introducir el implementos y la toma. Pararse con los pies un poco más separados que el ancho de hombros.

Δ Balancear el martillo entre las piernas, hacia la derecha, luego hacia la izquierda.

Δ Volear varias veces sin descargar.

OBJETIVOS: Introducir los balanceos y encontrar una posición equilibrada

## PASO 3 : LANZAMIENTO DE PARADO



Δ Utilizar la misma posición inicial que para el paso 2

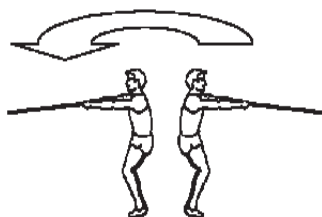
Δ Después de dos voleos lanzar el martillo sobre el hombro izquierdo

Δ Permanecer en una posición fija luego de la descarga, seguir el vuelo del martillo con los ojos.

OBJETIVOS: Introducir la descarga y unirla con los voleos



## PASO 4 : INTRODUCCIÓN AL GIRO



- Δ Sostener un bastón con brazos extendidos, pies separados el ancho del hombro, rodillas levemente flexionadas
- Δ Girar sobre el punto moviendo los pies en dirección opuesta a las agujas del reloj.
- Δ Mantener los ojos en la punta del bastón, repetir reemplazando el bastón por el martillo.

OBJETIVOS: Introducir el giro y desarrollar la orientación durante las rotaciones

## PASO 5 : GIROS - TALÓN PUNTA



- Δ Girar 180° equilibrado sobre el talón del pie izquierdo, pivoteando sobre el metatarso del pie derecho.
- Δ Continuar el giro otros 180° equilibrado sobre el metatarso del pie izquierdo mientras eleva el pie derecho.
- Δ Apoyar el pie derecho para completar un giro de 360°.

OBJETIVO: Introducir el giro talón – punta.

## PASO 6 : SECUENCIA COMPLETA (2 VOLEOS-1 GIRO)



- Δ Realizar dos voleos preliminares y comenzar el giro.
- Δ Utilizar un giro talón – punta y descargar.
- Δ Utilizar implementos alternativos.

OBJETIVO: Unir las fases en un movimiento completo de competencia pero más corto.



Este libro fue editado por:

CRD - IAAF - SANTA FE  
AREA SUDAMERICANA  
Raúl Tacca 707 - Planta Alta  
3000 - Santa Fe - ARGENTINA

Telefax: 54-342-5498404 / 54-342-5498016  
E-mail: [editorialcrd@crdiaafsantafe.org](mailto:editorialcrd@crdiaafsantafe.org)

- 16 de Febrero de 2008 -